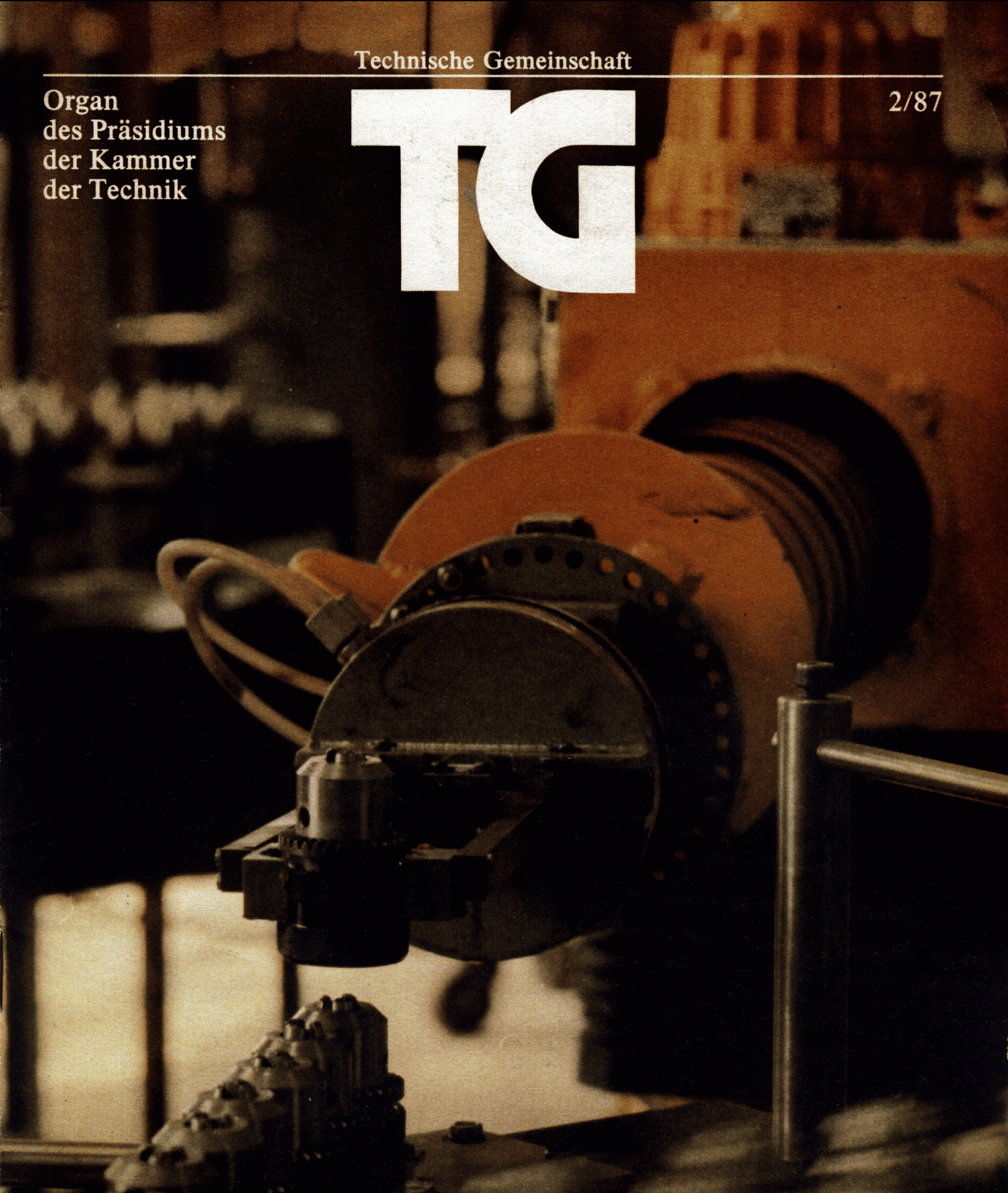
Technische Gemeinschaft

Organ
des Präsidiums
der Kammer
der Technik

TG

2/87



Schlüsseltechnologien

Große Effekte durch Prozeßanalyse

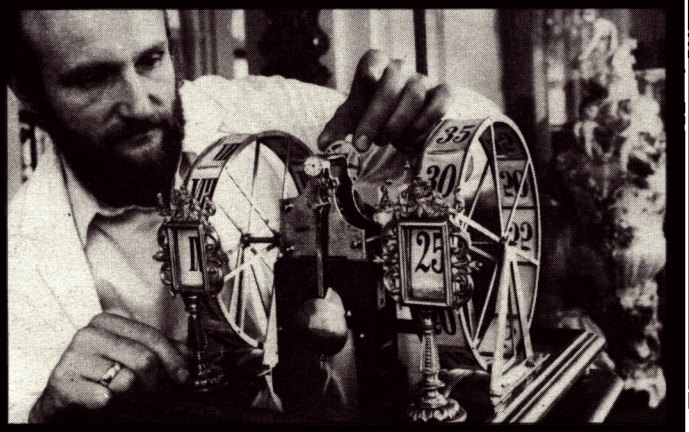
Seite 3

Ratiomittel für örtliche Betriebe

Ein Gerät zur Blechstreifenzuführung für eine Presse im VEB Armaturenwerk Kietz wurde im VEB Rationalisierung Frankfurt (Oder) entwickelt. Der Betrieb stellt Rationalisierungsmittel für die örtlich geleiteten Betriebe des Bezirks her. Unser Bild: Funktionsprobe der Transportarmatur.
(Foto: ZB/Müller)

Uhren-Unikat aus Dresden

Im Staatlichen Mathematisch-Physikalischen Salon in Dresden ist neben anderen originellen Ausstellungsstücken auch dieses Uhren-Unikat zu besichtigen: eine Tischpendeluhr mit Fünf-Minuten-Intervallanzeige, gefertigt im Jahre 1896 von Uhrmachermeister Ludwig Teubner.
(Foto: ZB/Häßler)



Heimelektronik aus Sonneberg

Blick in die Fließfertigung der Chassismontage im VEB Sternradio Sonneberg: Hier entsteht die neue „Familie" von Stereokompaktanlagen, zu denen die Geräte SC 1800, SC 1900 und SC 1920 gehören. Bei diesen Neuentwicklungen wurde eine Gewichtsreduzierung um 40 Prozent, eine Volumenreduzierung um 50 Prozent und eine Energieeinsparung um 20 Prozent erreicht.
(Foto: ZB/Schaar)

CAD/CAM-Lösung für Tagebaue

Wissenschaftler, Ingenieure und Neuerer aus der Forschung, Entwicklung, Markscheiderei und anderen Bereichen des VEB Braunkohlenkombinat Senftenberg entwickelten eine durchgängige CAD/CAM-Lösung, die erstmals im Bergbau der DDR den gesamten Prozeß von der Luftbildauswertung bis zur Fahrweise des fast 400 Meter langen Großgeräteverbandes umfaßt.

Zur Komplexautomatisierung der im Tagebau Meuro eingesetzten Abraumförderbrücke gehörten auch der Aufbau und Einsatz eines rechnergestützten Stereokartiersystems für die „Geometrie" des Tagebaus.
(Foto: ZB/Weisflog)

Bauwesen

Betonaufbereitung durch „Elektroschock"

Eine Elektroimpuls-Anlage, mit der es möglich ist, nicht mehr verwendbare Stahlbetonplatten ohne großen Aufwand wieder in ihre Bestandteile zu zerlegen, ist in Moskau entwickelt worden.

Zu diesem Zweck werden die Platten in einem Wasserbad starken Impulsströmen ausgesetzt. Die entstehenden Stoßwellen führen zum Zerfall der Platten in Schotter und Bewehrung. Steine und Sand werden getrennt. So aufbereitet kann das Material in der Produktion wiederverwendet werden.

Die Elektroenergiekosten für das Zerlegen von einem Kubikmeter Beton betragen sieben bis acht Kopeken. Darüber hinaus erfährt die Bewehrung bei der Behandlung eine Qualitätsverbesserung. Auf dem Stahl bildet sich eine dünne Oxydationsschicht und schützt ihn vor Korrosion. *(870031)*

Gartenbau

Computer regeln Treibhausklima

Für Treibhäuser wurde in Ungarn eine Anlage konstruiert, die an vier verschiedenen Stellen die Luft- und Bodentemperatur, die Feuchtigkeit des Bodens und der Luft sowie die Helligkeit und den CO_2-Gehalt mißt. Damit können Heizung, Belüftung, Bewässerung und Lichtverhältnisse gleichzeitig reguliert werden. In großen Treibhauskomplexen ist es möglich, bis zu 16 Meßeinheiten in Reihe zu schalten. Dabei kann die Länge der Kabel zwischen den einzelnen Meßstationen bis zu einem Kilometer betragen. *(870048)*

Lichttechnik

Helle Leuchtdioden statt Glühlampen

Superhelle Leuchtdioden könnten möglicherweise in Zukunft zumindest teilweise eine ideale Ablösung für die heutigen Glühlampen sein. Japanische Forscher haben vorgeschlagen, die Lichtsignale von Verkehrsampeln mit Leuchtdiodenkombinationen zu betreiben. Mit der praktisch unbegrenzten Lebensdauer der Dioden würden die heutigen häufigen Glühlampenausfälle an Kreuzungen vermieden werden. Außerdem brauchen Leuchtdioden nicht mit extra eingefärbtem Glas überdeckt zu werden, was im Sonnenlicht zu ungewollten Lichttäuschungen führen kann. Auch energetisch sind Leuchtdioden wesentlich günstiger, sie benötigen im Vergleich zur Glühlampe nur eine minimale Energie.

Gearbeitet wird auch an Flachbildschirmen aus Leuchtdioden für Fernsehgeräte. Auch hier würden sich beim Masseneinatz enorme Energieeinsparungen im Vergleich zu den heutigen Bildröhren ergeben. *(870046)*

Computertechnik

Schnelldatenfinder extrem hoher Leistung

Ein neues Computersystem, das in den USA entwickelt wurde, kann eine riesige Menge von gespeichertem Textmaterial nach gewünschten Daten in kürzester Frist absuchen und binnen einer Minute Texte „lesen", die zehn dicke Bücher füllen würden. Der Schnelldatenfinder könnte helfen, die wachsende Informationsflut zu bewältigen, meinen die Hersteller.

Die Anlage soll sowohl gespeicherte als auch neu eingegebene Texte sichten und daraus das vom Benutzer Gewünschte auswählen können. Die Lesegeschwindigkeit beträgt sieben Millionen Schriftzeichen je Sekunde. Eine Erhöhung auf zwölf Millionen soll möglich sein, sobald entsprechend schnelle Antriebsaggregate entwickelt worden sind.

Die Maschine ist nicht nur in der Lage, einzelne Wörter oder Sätze aus zusammenhängenden Texten herauszusuchen, sondern sie kann auch Texte nach verschiedenartigen Schreibweisen erfassen oder bestimmte Arbeiten von Informationen aus dem Text auswählen. Die Anlage ist vor allem für Zeitungsverlage, Bibliotheken, Dokumentationsabteilungen und Institutionen geeignet. *(870039)*

Energiequellen

Erdwärmekraftwerk auf Kamtschatka

Am Fuße des Vulkans Mutnowskaja Sopka auf der sowjetischen Fernosthalbinsel Kamtschatka ist im Tal der Geiser mit den Vorbereitungen für den Bau eines zweiten Erdwärmekraftwerkes begonnen worden. Das erste geothermische Kraftwerk – Paushetskaja – war vor rund zwanzig Jahren erbaut worden und hatte mit elf Megawatt nur eine geringe Leistung. Die beim Bau dieses Kraftwerkes gesammelten Erfahrungen bei der industriellen Nutzung der Erdwärme kam den Projektanten jetzt zugute.

Das Kraftwerk Mutnowskaja wird mit einer Leistung von annähernd 200 Megawatt eines der größten sein. Es wird vom Vulkan auf 200 °C erhitztes unterirdisches Wasser nutzen, das sich, wie die ersten niedergebrachten Bohrungen zeigten, in einer Tiefe von etwas mehr als einem Kilometer befindet.

Mit dem neuen Kraftwerk können 40 000 Tonnen Brennstoff im Jahr eingespart werden. *(870043)*

Abprodukte

Auch Si-Abfälle sind verwertbar

Die Hoch- und Schlüsseltechnologien erfordern eine ständig steigende Siliciumproduktion mit Halbleiterqualität. Das führt dazu, daß mengenmäßig sehr viel Siliciumabprodukte anfallen. Am Ende des Produktionsprozesses von Halbleitersilicium, d. h. ausgehend vom ursprünglichen Quarzkiesel (SiO_2) bis hin zur Substratscheibe, treten etwa 99 Prozent Silicium-Verluste auf.

Wesentliche volkswirtschaftliche Effekte ließen sich erzielen, wenn die im gesamten Herstellungsprozeß von Reinstsilicium anfallenden Silicium-Abprodukte (Späne, Schrott) einer Nutzung zugeführt würden.

Eine Möglichkeit bietet die Pulvermetallurgie. Danach wird gereinigtes, pulverisiertes und/oder nach Durchmessergrößen fraktioniertes Silicium in eine Form gebracht, kaltgepreßt, und bei 90 Prozent bis 95 Prozent der absoluten Schmelztemperatur unter Schutzgas zu einem Formkörper gesintert oder im gleichen Temperaturbereich heiß gepreßt.

Die Eigenschaften des neuen Sintersiliciums hängen dabei besonders von der Pulver-Korngröße, vom Preßdruck, von der chemischen Reinheit des Silicium-Pulvers sowie von der gewählten Sintertechnologie ab. *(870042)*

Technologie

Schneiden mit dem Wasserstrahl

Die BRD-Firma UHDE G.m.b.H. betreibt Applikationsforschung für das Hochdruck-Wasserstrahl-Schneiden und -trennen. Mittels dieses neuen Verfahrens können Werkstoffe wie Glas, Gummi, Plastwerkstoffe, Gewebe und Papier u. a. mit einem Hochdruck-Wasserstrahl von doppelter Schallgeschwindigkeit mühelos und präzis getrennt oder zugeschnitten werden. Dabei wird Wasser mit sehr hohem Druck durch eine Düse von nur 0,1 bis 0,3 mm Durchmesser gepreßt.

Das aus den Anlagenkomponenten HD-Übersetzerpumpe und HD-Verrohrung bestehenden System kann an jede Führungsmaschine angeschlossen werden. Die Bedienung ist einfach. Während für verschiedenartige mechanische Schneid- und Stanzarbeiten die Werkzeuge ausgewechselt oder neue angefertigt werden müssen, genügt beim Hochdruck-Wasserstrahl-System lediglich eine Änderung des Steuerprogramms. *(870047)*

Nachrichtentechnik

Lichtleiter auf dem Meeresgrund

Die Übertragung von Telefongesprächen über Lichtstrahlen, die in Lichtwellenleitern geführt werden, hat bereits einen Stand erreicht, der es gestattet, jetzt auch größere Entfernungen zu überbrücken.

Das erste Transatlantikkabel dieser Art soll im kommenden Jahr in Betrieb genommen werden. Mit ihm lassen sich gleichzeitig 37 800 Telefongespräche bzw. eine Vielzahl von Sprach-, Daten- und Videosignalen (insgesamt viermal mehr als bei herkömmlichen Kupfer-Koaxialkabeln) übertragen.

In einem Test für diese Zielstellung arbeitete man mit einem Verstärkerabstand von 52 Kilometern. Das Kabel besteht aus einem Stahldrahtkern, der von sechs Monomoden-Lichtleitfasern umgeben ist. Darauf folgen zwei Stahllitzenlagen für die notwendige Zugfestigkeit, ein Kupfermantel, der der Energieversorgung dient, und eine äußere Plastisolierung. Der Gesamtquerschnitt des Kabels beträgt 21 Millimeter. *(870044)*

Prüfung von Drehmomentschlüsseln

Im VEB Lantechnischen Instandsetzungswerk Neuenhagen, Betriebsteil Müncheberg, wurde ein Gerät zur Prüfung von Drehmomentschlüsseln der Typen 3090, 3091, 3096 sowie TORS 15 und 25 entwickelt.

Die Genauigkeit dieser Prüfvorrichtung liegt höher als die der Drehmomentschlüssel, die vom Hersteller mit ± fünf Prozent angegeben wird. Damit wird das Gerät den Erfordernissen einer Überprüfung der oben genannten Typen in hohem Maße gerecht.

Die Vorrichtung ist transportabel, mit hydraulischer Anzeige, leicht bedienbar und einfach in der Bauweise. Der zum Bau des Gerätes erforderliche Aufwand beläuft sich auf rund 250,– M.

Auskünfte: VEB Landtechnisches Instandsetzungswerk
BT Müncheberg, BfN
Müncheberg, 1278, Tel. 254/255

Schutzschicht gegen Schmutz am Glas

Standgläser von Flüssigkeitsstandanzeigern in Chemieanlagen können je nach Medium in kurzer Zeit vollständig verschmutzen, so daß sie ausgewechselt bzw. nach aufwendigen Verfahren gereinigt werden müssen. Das trifft besonders auf Flüssigkeitsstandanzeiger an Förderfeldaufbereitungsanlagen der Erdölindustrie zu.

In Zusammenarbeit mit dem Chemieanlagenbaukombinat Leipzig-Grimma wurde von der Technischen Universität Karl-Marx-Stadt, Sektion Physik und elektronische Bauelemente, ein neues Verfahren zur Beschichtung von Glasoberflächen entwickelt. Die Glasoberfläche wird dabei einer Plasmabehandlung ausgesetzt und ein nachvernetzter Silikonölfilm aufgebracht. Dieser Film haftet fest an der Glasoberfläche und ist beständig gegen Wasser, Öle und Wasser-Öl-Gemische.

Die oberflächenbehandelten Standgläser können auch für eine Vielzahl anderer Medien eingesetzt werden.

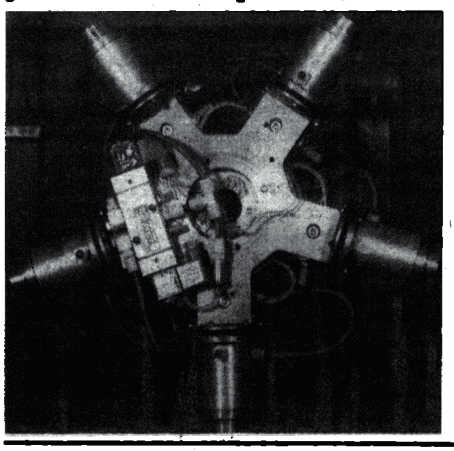
Auskünfte: Technische Universität Karl-Marx-Stadt, Sektion Physik und elektronische Bauelemente, Straße der Nationen 62, PSF 964 Karl-Marx-Stadt, 9010
Dr. G. Kampfrath
oder
VEB Chemieanlagenbaukombinat Leipzig-Grimma – Stammbetrieb Betrieb Anlagenbau Karl-Marx-Stadt, Augustusburger Str. 34, PSF 324 Karl-Marx-Stadt, 9010
Dipl.-Ing. R. Schönfeld

Revolvergreifer für IR 60 E

Für den Einsatz des IR 60 E in der flexiblen Montage wurde im VEB FER des SAB Magdeburg ein Revolvergreifer entwickelt, welcher über ein automatisches Greiferwechselsystem an den IR ankoppelbar ist.

Das Werkzeug besitzt fünf sternförmig angeordnete Sauggreifer. Diese sind an ungesteuerten Fügemechanismen elastisch aufgehängt. Der Unterdruck für die Sauggreifer wird jeweils in unmittelbarer Nähe der Greifer mit einer Venturidüse erzeugt.

Der Revolvergreifer (siehe Foto unten) kann fünf Bauteile (z.B. Ventile und Dichtungen) nacheinander aus den entsprechenden Teilespeichern entnehmen, gemeinsam zum Montagetisch transportieren und nacheinander montieren.



Gegenüber der Verwendung von Einzelgreifern kann der Bewegungsablauf des IR bei der Montage vereinfacht und die Montagezeit gesenkt werden.

Auskünfte:
VEB Forschung, Entwicklung und Rationalisierung des SAB Magdeburg, BT Dresden, Abt. 230 Strehlener Str. 14 Dresden, 8012, Koll. U. Drossel, Tel.: 4 65 72 42

Rationalisierung

Wege zur modernen Fabrik

Eine neue Entwicklungsstufe, die flexible Automatisierung, erfaßt zunehmend die Mittel- und Kleinserienproduktion und wird immer mehr das technologische Niveau, die Produktivität und Effektivität der Industrie bestimmen.

In der DDR kommen in wachsendem Maße flexible automatisierte Fertigungssysteme zum Einsatz. Sie sind der Ausgangspunkt einer rationellen Organisation der Arbeit im ganzen Betrieb und durch neue Bearbeitungszentren und Fertigungszellen sowie automatisierte Systeme für den Stofffluß und die Informationsverknüpfung gekennzeichnet. Dazu haben insbesondere der VEB Werkzeugmaschinenkombinat „7. Oktober" Berlin und das Forschungszentrums des Werkzeugmaschinenbaus leitliniengeführte und schienengebundene Transportroboter, CNC-gesteuerte Krane und andere automatisierte Transportlösungen entwickelt. Damit gelang es, die Arbeitsproduktivität bis auf über 700 Prozent zu steigern, die Durchlaufzeit der Produkte bis zur Hälfte zu senken und für viele Arbeiter neue, bessere Arbeitsbedingungen zu schaffen.

Spitzenleistungen dominieren

Die meisten dieser Automatisierungslösungen sind internationale Spitzenleistungen. Dazu gehören flexible Fertigungssysteme im VEB Elektromotorenwerk Dresden (TG 11/86), im Stammbetrieb des VEB Werkzeugmaschinenkombinat „FRITZ HECKERT" Karl-Marx-Stadt, im VEB IFA-Getriebewerke Brandenburg und VEB Getriebewerk Kirschau, im VEB Maschinenfabrik „JOHN SCHEHR" Meuselwitz und im VEB POLYGRAPH Druckmaschinenwerk PLANETA Radebeul (s. Diskussionsbeitrag auf Seite 8 in dieser Ausgabe. D. Red.).

Im Interesse hoher ökonomischer Ergebnisse wird der Einsatz der Robotertechnik bei der Rationalisierung und Automatisierung technologischer Prozesse weiter verstärkt. Auf der Grundlage eines Staatsauftrages Wissenschaft und Technik entwickeln und produzieren gegenwärtig mehrere Kombinate gemeinsam mit der Akademie der Wissenschaften der DDR und Einrichtungen des Hochschulwesens sensorgeführte Industrieroboter, die als Bestandteil von Automatisierungsvorhaben überdurchschnittlich zu Leistungszuwachs und verbesserten Arbeitsbedingungen beitragen.

Zunehmend an Bedeutung gewinnt die Software, die maßgeblich den Effekt der Gesamtlösung bestimmt – und das nicht nur bei Industrierobotern. Das bedeutet, in den Kombinaten besonders die Kapazitäten für die Entwicklung anwenderspezifischer Software zu schaffen bzw. weiter auszubauen.

Rationelle Montage im Mittelpunkt

Immer stärker rückt die Automatisierung der Montage in das Blickfeld der Forschung. Erste Lösungen für die automatisierte flexible Montage von Getriebebaugruppen von Bohrmaschinen zum Beispiel wurden in diesem Jahr im Betriebsteil Thum des VEB Werkzeugmaschinenfabrik Saalfeld und im VEB MIKROMAT Dresden produktionswirksam. Auf diese Weise ließ sich die Produktivität in der Montage um über 500 Prozent steigern. Von großem Gewicht für die Forschung auf diesem Gebiet ist es, die spezifischen Bedingungen einer automatisierten Montage bereits bei der Entwicklung und Konstruktion der Baugruppen und Erzeugnisse zu berücksichtigen.

Diese Aktivitäten unterstreichen: Wir haben in der DDR eine Entwicklung in Angriff genommen, die in den nächsten 10 bis 15 Jahren über verschiedene Stufen hinweg bis hin zu immer mehr automatisierten Fabriken führt. Die entscheidenden Schritte auf diesem Weg beinhalten die Verbindung flexibel automatisierter Fertigungssysteme mit rechnergestützten Steuerungs- und Überwachungssystemen einschließlich der Qualitätskontrolle und der vorbeugenden Instandhaltung. Wesentliche Voraussetzungen dafür sind leistungsfähige, zuverlässige Rechnersysteme mit modularem Aufbau der Hard- und Software.

Prof. Dr.-Ing. Eberhard Vogt, Stellvertreter des Ministers für Wissenschaft und Technik

Eine Metropole der Elektrotechnik

Berlin – das ist heute auch die Stadt der Elektrotechnik/Elektronik in der DDR. Seit dem VIII. Parteitag der SED wuchs die Warenproduktion dieses Bereiches in der Hauptstadt, in dem 11,5 Prozent der Berliner arbeiten, auf 274 Prozent.

1985 schufen die 77 700 Werktätigen der Berliner Elektroindustrie 30,6 Prozent der hauptstädtischen Warenproduktion. 11,4 Prozent aller Halbleiterbauelemente und elektronischen Bausteine der DDR kamen aus Berlin, darunter 99,3 Prozent aller optoelektronischen Halbleiterbauelemente. Im Ergebnis umfassender Intensivierung brachte die Berliner Elektroindustrie in den letzten Jahren zunehmend technische Spitzenprodukte hervor wie u. a. Lichtleiterkabel, Schwingquarze, Starkstromkabel, energiesparende Lichtquellen und Geräte der Nachrichtenelektronik.

Erste „Elektrische" der Welt

Die Anfänge der Elektroindustrie in Berlin reichen ins letzte Drittel des 19. Jahrhunderts zurück, als das Großkapital auf die industrielle Verwertung der Elektrizität setzte. Werner von Siemens leistete auf dem Gebiet der Schwachstromtechnik einen Großteil wissenschaftlich-technischer Pionierarbeit. Bereits 1847 gründeten er und der Universitätsmechaniker Johann Georg Halske die Telegraphen-Bauanstalt Siemens & Halske. Durch die elektrische Telegraphie und Telephonie wurde das gesamte Nachrichtenwesen revolutioniert. Nach 1871 erweiterten Siemens & Halske ihr Unternehmen wesentlich durch Lieferungen an die inzwischen gegründete Reichspost und das Militär und erwarben so frühzeitig eine Monopolstellung in der Schwachstromtechnik.

Parallel zur Schwachstromtechnik vollzog sich die Entwicklung der Starkstromtechnik. Das 1866 von Werner von Siemens entdeckte dynamoelektrische Prinzip war die Grundlage für den Bau der Dynamomaschine. 1880 errichtete Siemens am Wannsee das erste Elektrizitätswerk Deutschlands. Ein Jahr später nahm die erste elektrische Straßenbahn der Welt in Berlin den Fahrbetrieb auf. Sie fuhr 1909 hier bereits auf 126 Linien. 1882 baute Siemens & Halske als erste eine betriebssichere Elektrobahn für den Erzbergbau.

Auch elektrisches Licht fand nach und nach Eingang in die Berliner Wohnungen, die Theater und Dienstgebäude. Im September 1878 wurde in der Königstraße – heute Rathausstraße – erstmals die elektrische Kerzenbeleuchtung eingeführt. 1882 erstrahlte die Kochstraße als erste Berlins im elektrischen Licht der Glühlampen. 1888 wurde die Bogenlichtbeleuchtung Unter den Linden in Betrieb genommen. 1889 gab es in Berlin bereits über 3000 elektrische Bogen- und 62 000 Glühlampen.

Bis zur Jahrhundertwende entwickelte sich die Elektroindustrie zum wichtigsten Industriezweig in der Stadt. 1895 zählte Berlin 167 Betriebe der Elektroindustrie, 1907 bereits 226. Dieser Industriezweig war in Berlin einer der frühesten und am stärksten monopolisierten.

Siemens und AEG – rivalisierende Konzerne

Siemens & Halske bzw. die Siemens-Schuckert-GmbH und die AEG wuchsen zu rivalisierenden Konzernen heran, die ihre schwächere Konkurrenz ausschalteten. 1900 arbeiteten bereits 17 400 Beschäftigte für die AEG und 13 000 für Siemens. 12 Jahre später waren es bei AEG bereits 70 000 Arbeitskräfte.

1925 zählte die Berliner Elektroindustrie fast 200 000 Beschäftigte. Sie produzierten 74 Prozent aller elektrotechnischen Geräte in Deutschland: u. a. 90 Prozent der Glühlampen, 63 Prozent aller Telefonapparate und 60 Prozent aller Kabel. In der Zeit der faschistischen Diktatur waren beide Konzerne maßgeblich an der Aufrüstung beteiligt.

In der Hand des Volkes

Im Zusammenwirken mit den sowjetischen Behörden sorgte nach der Zerschlagung des Hitlerregimes der am 17. Mai 1945 gebildete erste demokratische Magistrat Berlins für die Wiederaufnahme der Produktion. Im Oktober 1945 arbeiteten in der Berliner Elektroindustrie bereits wieder 24 650 Beschäftigte, im März 1946 schon über 46 000. Der Wert der Produktion wuchs in dieser Zeit um mehr als das Doppelte!

Im Prozeß der antifaschistisch-demokratischen Umwälzung wurden auf dem Gebiet der DDR die Konzerne enteignet, darunter auch die Betriebe der AEG und von Siemens.

Die Elektroindustrie nahm in der Hand des Volkes in den Folgejahren einen gewaltigen Aufschwung. Wesentlich trug dazu insbesondere nach dem VIII. Parteitag der SED die Bildung von Kombinaten bei. Das erste Industriekombinat der Hauptstadt wurde schon 1967 gegründet: das Kombinat Kabelwerk Oberspree. Es vereinigt heute die gesamte Kabelindustrie der DDR. 1986 erarbeitete der Stammbetrieb mit weniger Werktätigen als vor 20 Jahren das Doppelte der damaligen Warenproduktion.

Die Anfänge der Mikroelektronik in Berlin liegen erst zehn Jahre zurück. Damals begann es mit drei Betrieben. 1986 waren es schon 18 Betriebe, die Bauelemente und Baugruppen fertigten und Leistungen im Wert von mehr als drei Milliarden Mark im Jahr erbrachten. Inzwischen machen allein Farbbildröhren und eine Vielzahl optoelektronischer Bauelemente aus dem Werk für Fernsehelektronik als Zulieferungen ein Drittel der Warenproduktion des gesamten Bereiches Elektrotechnik und Elektronik aus.

Das Berliner Glühlampenwerk liefert ein breites Sortiment an Schwingquarzen. Der VEB Elektrokohle in Lichtenberg, der dem Chemiekombinat Bitterfeld angehört, stellt u. a. für die Mikroelektronik hochreinen Graphit für die Chip-Produktion her.

Im Stammbetrieb des Kombinates Automatisierungsanlagenbau entsteht derzeit ein Entwurfszentrum für mikroelektronische Bauelemente. Zu den neuen Erzeugnissen des Kombinates gehören Mikrorechnersteuerungen für Maschinen und die Prozeßautomatisierung auf der Basis des Systems „audatec".

Seit Produktionsbeginn 1984 lieferte das Werk für Fernsehelektronik mehr als eine Million Farbbildröhren. Nahezu jedes optoelektronische Bauelement der DDR kommt aus diesem Berliner Betrieb. Die Produktion soll sich bis 1990 mindestens verdoppeln.

Im Kabelwerk Oberspree nehmen Lichtleiterkabel bei der Erneuerung der Produktion einen bestimmenden Platz ein.

Die Forscherkollektive des EAW zeichnen verantwortlich für die EAW-electronic, eine neue Generation von Steuerungen auf der Basis von 8- bis 16-bit-Mikroprozessoren.

Vorlauf für wissenschaftlich-technische Lösungen

Die Humboldt-Universität und das Werk für Fernsehelektronik wirken bei der weiteren Entwicklung der Optoelektronik und ihrer Herstellungstechnologien auf das engste zusammen. Zahlreiche Verträge verbinden die Akademie der Wissenschaften, insbesondere deren Zentralinstitute für Elektronenphysik sowie für Kybernetik und Informationsprozesse, mit der Berliner Elektroindustrie und schaffen Vorlauf für neue wissenschaftlich-technische Lösungen. Seit 1966 gibt es das Applikationszentrum Elektronik Berlin. Die zum Kombinat Mikroelektronik gehörende Einrichtung berät insbesondere Klein- und Mittelbetriebe sowie Erstanwender.

Die Berliner Betriebe stehen damit auch bei der Anwendung von Schlüsseltechnologien in vorderster Reihe. Gegenwärtig sind allein im Bereich der hauptstädtischen Elektrotechnik und Elektronik fast 500 CAD/CAM-Arbeitsstationen in Betrieb. In der Elektroindustrie der Hauptstadt sind derzeit über 1700 Industrieroboter eingesetzt. Auf dieser Basis wurden jährliche Zuwachsraten bei Spezialausrüstungen für die Mikroelektronik von fast 50 Prozent gegenüber 1984 erreicht. Unter dem Aspekt der Entwicklung und Anwendung von Schlüsseltechnologien ist vorgesehen, die Nettoproduktion im Bereich der hauptstädtischen Elektrotechnik und Elektronik bis 1990 jährlich um 13 Prozent zu steigern.

(Aus: „Presse-Informationen")

Voraussetzungen für weitere Fortschritte schaffen

Mit der Vorbereitung der Wahlen in den Betriebssektionen und des 9. Kongresses der Kammer der Technik liegen vor allen Funktionären und Vorständen arbeitsreiche Wochen und Monate, die von hohen schöpferischen Leistungen der KDT-Mitglieder in Wissenschaft, Technik und Produktion geprägt sein werden.

Worauf es dabei in erster Linie ankommt, wurde in der Wahldirektive und auf der 11. Präsidiumsberatung herausgearbeitet: „Mit der Vorbereitung und Durchführung der Wahlen stellen wir uns das Ziel, die Wissenschaftler, Ingenieure, Ökonomen und Neuerer in den Betriebssektionen, Bezirksverbänden und Fachorganen der KDT für hohe schöpferische Leistungen zu motivieren und zu mobilisieren und ihr Engagement für die Erhöhung des Niveaus der Effektivität in Forschung und Technik wesentlich zu verstärken. Wir wollen aktiv mitwirken, die Herausforderungen und Chancen der Nutzung der Schlüsseltechnologien durch neue wissenschaftlich-technische Ideen und Lösungen zu meistern, Spitzenleistungen zur dauerhaften Grundlage des beschleunigten Wachstumstempos der Volkswirtschaft zu machen und so den erfolgreichen Kurs der SED in der Einheit von Wirtschafts- und Sozialpolitik für jeden spürbar in die Tat umzusetzen."

Die nächsten Aufgaben der Vorstände

Zunächst können wir davon ausgehen, daß in den Betriebssektionen, Bezirksverbänden und Fachorganen das Studium und Verarbeiten der Materialien der 11. Präsidiumsberatung, also vor allem der Wahldirektive zum 9. Kongreß, begonnen hat. Tag für Tag vergrößert sich der Anteil der KDT-Mitglieder und Kollektive, die sich der KDT-Initiative „Spitzenleistungen für Schlüsseltechnologien" anschließen.

Auf dieser Grundlage gilt es, überall in unserer Organisation die in der Direktive formulierten Aufgaben in die Tat umzusetzen. Um dies initiativreich zu erfüllen, halten wir es für entscheidend, alle KDT-Mitglieder eingehend mit dem Inhalt und dem Wesen unserer Wahldirektive vertraut zu machen. Den Hauptgegenstand der Arbeit der Vorstände der Betriebssektionen in diesen Wochen sehen wir deshalb darin, allen Mitgliedern die Direktive zu erläutern, auf dieser Grundlage neue schöpferische Initiativen auszulösen, die besten Wege zur Bewältigung der Aufgaben herauszuarbeiten und ihre konsequente Verwirklichung aktiv zu organisieren. Nachdem die Vorstände selbst gründlich und eingehend die Materialien der 11. Präsidiumsberatung durchgearbeitet haben, erfolgt die Anleitung und Befähigung der Funktionäre der Fachsektionen, Arbeitsgruppen u.a. Struktureinheiten.

Diese Beratungen und die persönlichen Gespräche mit den Mitgliedern werden verbunden mit einer realen und kritischen Einschätzung der eigenen Leistungen und der Ergebnisse bei der Umsetzung der Verpflichtungen sowie mit der Verallgemeinerung guter Erfahrungen der KDT-Arbeit.

Gemeinsam wird herausgearbeitet: Welche Ziele sollen erreicht und welche Aufgaben und KDT-Objekte vorrangig gelöst werden? Warum sind diese Vorhaben gerade zum gegenwärtigen Zeitpunkt erforderlich, und wie kann die Zielstellung in allen Bereichen mit hoher Qualität und Effektivität erreicht werden? Wer ist wofür verantwortlich, welche KDT-Mitglieder arbeiten wo und an welchen Aufgaben mit?

Welche KDT-Mitglieder sollen KDT-Aufträge erhalten oder in betrieblichen oder überbetrieblichen Arbeitsgruppen und Fachorganen mitarbeiten? Mit welchen Fachorganen oder Betriebssektionen und Kombinatsaktiven muß die interdisziplinäre Zusammenarbeit zu konkreten Aufgaben oder KDT-Objekten organisiert werden?

Umfang und Bedeutung der Aufgaben, die jetzt vor den Betriebssektionen und Bezirksvorständen stehen, verlangen ein hohes Niveau der Leitungstätigkeit der Vorstände. Und um auch das einmal zu sagen: Viel, ja Entscheidendes hängt von der Initiative und Aktivität der Vorsitzenden der Betriebssektionen ab. Sie sind Leiter der ehrenamtlichen Vorstandskollektive, tragen ein hohes Maß an Verantwortung für die zu leistende Arbeit, z. B. auch dafür, jedem Vorstandsmitglied die richtigen Aufgaben zu übergeben und so besser das ganze Kollektiv zu nutzen. Es kommt auf die Vorbildwirkung unserer Funktionäre genauso wie auf die Bereitschaft eines jeden KDT-Mitgliedes und Ingenieurs vor allem in den Konstruktions- und Forschungsabteilungen an, durch die persönliche Tat und mit politischer Standhaftigkeit jederzeit an der Spitze des Ringens um höchste Ergebnisse in Wissenschaft und Technik zu stehen.

Günstige Bedingungen bereiten

Kurzum: Alles, was wir in den Vorständen jetzt, vor und nach den BS-Wahlen tun, dient dem Ziel, die günstigsten Bedingungen für eine ertragreichere schöpferische Arbeit zur Verwirklichung der Ziele des XI. Parteitages und damit auch unserer Wahldirektive zu schaffen.

Dazu gehört die gezielte Auswahl und Vereinbarung der Aufgabenstellungen für neue KDT-Objekte ebenso wie die Einhaltung der in Auswertung des XI. Parteitages der SED eingegangenen Verpflichtungen. Der Stand sollte ständig von den Vorständen kontrolliert werden, und an den Zielen dürfen keine Abstriche zugelassen werden. Es geht um die offene, kritische, öffentliche Abrechnung der täglichen Erfüllung von Aufgaben des Planes Wissenschaft und Technik, um das Suchen nach neuen Ideen für Spitzenleistungen für Schlüsseltechnologien in Spitzenzeiten, um die ständige Auseinandersetzung mit Mittelmaß, Selbstzufriedenheit und Verschwendung. Und dazu gehört auf jeden Fall die Verantwortung der Vorstände für die gezielte, konzentrierte Einbeziehung von jungen Kadern in die KDT-Arbeit zur Lösung anspruchsvoller Aufgaben, z. B. auf entscheidenden Gebieten wie der Mikroelektronik, Rechentechnik, flexiblen Automatisierung oder dem erfinderischen Schaffen und dem Suchen nach neuen Produktideen auch für Konsumgüter. Höhere Verantwortung müssen unsere Vorstände auch wahrnehmen bei der Delegierung von Teilnehmern zu zielgerichteten, auf abrechenbare Ergebnisse und auf Vorlauf orientierten Weiterbildungsveranstaltungen der KDT.

Schöpferische Atmosphäre zu schaffen heißt aber auch, solche bewährten und neuen Formen zu nutzen wie Ideenkonferenzen, Problemdiskussionen, Streitgespräche, „Tage des Ingenieurs", Wochen und Feste der Techniker; bedeutet, ein interessantes Mitgliederleben zu organisieren, das den persönlichen, fachlichen, geistigen und kulturellen Bedürfnissen der Mitglieder Rechnung trägt. Es entspricht dem Wesen unserer Ingenieurorganisation, KDT-Wahlen stets mit der gründlichen Rechenschaft über das Erreichte zu verbinden, einer Rechenschaftslegung, der sich vor dem KDT-Kollektiv sowohl die gewählten Vorstände als auch unsere KDT-Mitglieder stellen. Es werden optimistische Rechenschaftsberichte sein, die den Verlauf der BS-Wahlen prägen. Sie werden Stolz auf das gemeinsam Geschaffene und neue Leistungsmotivation vermitteln. Zugleich sollen sie an den Problemen nicht vorbeigehen, die es noch gibt und die uns in allen Betriebssektionen um so deutlicher machen, welche hohen Aufgaben auf dem Wege zum 9. Kongreß und zur Verwirklichung der Beschlüsse des XI. Parteitages der SED zu lösen sind.

Und dies gehört auch dazu: die noch vorhandene Differenziertheit im Niveau der Arbeit der Betriebssektionen im Vergleich miteinander schnell zu überwinden. Die Zeit bis zu den Wahlen sollte genutzt werden, die Probleme gründlich zu analysieren und Schlußfolgerungen zur Nutzung dieser Hauptreserve unseres Leistungsvermögens zu ziehen. Hierbei kann und sollte sich jeder Vorstand im vertrauensvollen Zusammenwirken mit der Parteiorganisation und der Leitung des Betriebes gemeinsame Positionen erarbeiten und zur Lösung verstärkt die Erfahrungen der besten Betriebssektionen im Kreis, Bezirk und darüber hinaus nutzen.

Jeder Vorstand sollte sich zur Aufgabe machen, daß die Wahlveranstaltung für jedes KDT-Mitglied zu einem Höhepunkt im ge-

sellschaftlichen Leben wird, der neue Aktivitäten auslöst. Aber auch die persönlichen Gespräche, die Mitgliederversammlungen und andere Veranstaltungen sollten noch mehr zum Ausgangspunkt für die Gestaltung der notwendigen kämpferischen Atmosphäre werden.

Es kommt uns darauf an, diesen Prozeß der Wahlen in den Betriebssektionen öffentlich zu führen, d. h., jeder Vorstand sollte sich mit einer gezielten Öffentlichkeitsarbeit befassen, dabei die Wandzeitung nutzen und die Betriebszeitung, die TG sowie die weitere Presse nicht ausklammern. Dabei denken wir auch an die Mitwirkung bei der öffentlichen Diskussion entscheidender Fragen unserer täglichen Arbeit.

Die Vorbereitung des 9. Kongresses erhält ihr besonderes Gewicht auch durch die Wahl von Vorständen, die imstande sein sollen, den Anforderungen der Wahldirektive und der Durchführung der Beschlüsse der Partei und des 9. Kongresses vollauf gerecht zu werden.

Die Arbeit mit den Kadern wird während der Vorbereitung der BS-Wahlen in zweierlei Hinsicht eine wichtige Rolle spielen. Es geht darum, daß solche KDT-Mitglieder für den neuen Vorstand vorgeschlagen werden, die über politische und fachliche Fähigkeiten für die Leitung ehrenamtlicher Kollektive verfügen, die wegen ihrer vorbildlichen gesellschaftlichen Tätigkeit und ihrer Arbeitsleistungen, ihres selbstlosen Einsatzes für die Verwirklichung der gestellten Aufgaben großes Ansehen genießen.

Förderung junger Kader

Von jeher gehört die Einbeziehung und Förderung junger Kader zu unseren dringlichsten Aufgaben, denn sie ist ein Schlüsselproblem für die Bewältigung der Aufgaben der KDT in den 90er Jahren. Das richtige Verhältnis von erfahrenen älteren KDT-Mitgliedern und neu zu gewinnenden jungen, nach vorn drängenden Ingenieuren in den Betriebssektionen versetzt uns in die Lage, stets jene Kader für Vorstände und Funktionäre auszuwählen, die auch in Zukunft den steigenden Anforderungen gerecht werden.

Mit der hohen gesellschaftlichen Aktivität in Vorbereitung des 9. Kongresses, dem wachsenden Niveau unserer Arbeit und des Ansehens der KDT erwachsen weitere Möglichkeiten, neue, vor allem junge und weibliche Mitglieder für alle Vorstände der Betriebssektionen zu gewinnen.

Zu jeder Zeit besteht eine der entscheidenden Seiten der Leitungstätigkeit der Bezirksvorstände darin, sich noch stärker auf die Erfahrungen der Besten zu konzentrieren, sie zu studieren, sie ständig und mit vielfältigen Formen und Methoden zum Allgemeingut aller zu machen.

Unterstützung durch die Bezirksvorstände

Dazu zählen unbedingt die im Januar in allen Bezirken stattgefundenen Aktivtagungen und Mitgliederberatungen in Betriebssektionen wie auch die im April folgenden Kreisaktivberatungen, die wir in bewährter Zusammenarbeit mit den Kreisleitungen der SED organisieren. Darüber hinaus wird es weitere notwendige Beratungen, Aussprachen und Erfahrungsaustausche geben, z. B. Beratungen der stellvertretenden Vorsitzenden der Bezirksvorstände mit ihren Partnern aus den Betriebssektionen für Wissenschaft und Technik, Weiterbildung, Arbeit mit der jungen Intelligenz, Neuererarbeit und nicht zuletzt für Öffentlichkeitsarbeit usw.

Bei all diesen Beratungen geht es stets um die Vermittlung wichtiger Erfahrungen und Informationen unserer Arbeit, die im Mittelpunkt des Wirkens der Betriebssektionen stehen.

Damit im Zusammenhang sind die Erfahrungen aus den persönlichen Gesprächen mit den Mitgliedern und die besten Methoden der KDT-Initiativbewegung gründlich auszuwerten und besonders die Bedingungen sichtbar zu machen, unter denen die Fortschritte in unserem Ringen um neue wissenschaftlich-technische Ideen und realisierbare konstruktive Lösungen, um die konsequente Nutzung einheimischer und importierter Roh- und Brennstoffe u. a. erreicht werden. Auch in Zukunft gilt, daß es nichts einbringt, wenn über gute Erfahrungen nur geredet wird.

Um beste Erfahrungen zu verbreiten, muß sie der BS-Vorstand vor allem richtig kennenlernen, muß er wissen, wie die höheren Ergebnisse erreicht wurden, mit welchen Mitteln, und welche ideologische Arbeit dazu zu leisten war. Unsere Erfahrungsaustausche und Anleitungen, wer sie auch immer durchführt, sollen sachlich, konkret und helfend sein.

Was gehört in den Wahlführungsplan?

Die Grundlagen:

- O Die Beschlüsse der Partei der Arbeiterklasse und die Wahldirektive des Präsidiums der KDT.
- O Der Wahlführungsplan des Bezirksvorstandes der KDT.
- O Die Konzeptionen des Betriebes für die Entwicklung von Wissenschaft und Technik, insbesondere der Plan Wissenschaft und Technik.
- O Die Wahlordnung der KDT und die organisationspolitischen Hinweise für die Vorbereitung, Durchführung und Auswertung der Berichtsversammlungen bzw. Delegiertentagungen der Betriebssektionen.

Der Hauptinhalt:

- O Die politische Zielstellung der Wahlen, insbesondere:
  - Die prinzipiellen und aktuellen politischen Fragen, die im Zusammenhang mit den wissenschaftlich-technischen Aufgaben in Vorbereitung auf die Wahlen diskutiert werden sollen.
  - Initiativen, die Mitglieder und Kollektive entwickeln sollen.
- O Die wissenschaftlich-technische Zielstellung der Wahlen, insbesondere:
  - Schwerpunkte der wissenschaftlich-technischen Entwicklung des Betriebes, an denen sich die Betriebssektion mit ihren Leistungen beteiligen will.
  - KDT-Objekte, insbesondere zu Spitzenleistungen, die zur eigenverantwortlichen Lösung durch die Betriebssektion vorgeschlagen werden.
  - Schwerpunkte der Weiterbildung der Mitglieder und weiterer Angehöriger der wissenschaftlich-technischen Intelligenz.

Organisationspolitische Maßnahmen:

- O Formen und Methoden, wie die Mitglieder der Betriebssektion in die Diskussion der politischen und wissenschaftlich-technischen Zielstellungen für die Wahlen einbezogen werden, insbesondere persönliche Gespräche, Problemberatungen, Beratungen in Fachsektionen und weiteren Arbeitsorganen, Ideenkonferenzen, Foren mit Wissenschaftlern und Erfindern sowie jungen Angehörigen der wissenschaftlich-technischen Intelligenz.
- O Die Vorbereitung von KDT-Aufträgen an Mitglieder und Kollektive.
- O Die konkrete Aufgabenstellung der Vorstandsmitglieder und weiterer KDT-Funktionäre in der Wahlvorbereitung.
- O Die organisationstechnische Sicherung der Wahlveranstaltung.
- O Die Vorbereitung der auf der Wahlveranstaltung zu beschließenden Materialien wie Rechenschaftsbericht, Arbeitsplan, KDT-Objekte, KDT-Aufträge, Vereinbarung mit der Betriebsleitung.

Öffentlichkeitsarbeit:

In die Wahlführungspläne der Betriebssektionen sind Maßnahmen zur Öffentlichkeitsarbeit aufzunehmen. Die Maßnahmen sind kontrollierbar festzulegen, das heißt nach Art der Publikationen, Autor, Umfang und Termin.

Dafür sollten alle den Betriebssektionen zur Verfügung stehenden Mittel gezielt eingesetzt werden, also Betriebszeitungen, Betriebsfunk, Wandzeitungen, Ausstellungen, betriebliche KDT-Konsultationsstützpunkte und technisch-ökonomische Kabinette, Bezirkszeitungen (mit den entsprechenden Kreisseiten), die zentralen Organe (wie die ND- und ADN-Bezirksredaktionen, Organe der befreundeten Parteien, Rundfunkstudios der Bezirke und des Fernsehens), die Technische Gemeinschaft und Fachzeitschriften.

In den Betriebssektionen, in deren Betrieben/Kombinaten Betriebszeitungen herausgegeben werden, sollte eine enge Zusammenarbeit mit deren Redaktionen angestrebt werden. Betriebssektionen, die über solche Möglichkeiten nicht verfügen, sollten ihre Wandzeitungsarbeit aktivieren und auch weitere Möglichkeiten prüfen, um z. B. die Mitgliederwerbung zu intensivieren.

Für die Öffentlichkeitsarbeit über die Betriebsgrenzen hinaus gilt es, die vorhandenen Verbindungen zu den einzelnen Medien zu stabilisieren bzw. neue Kontakte zu knüpfen und die geplante Mitarbeit der ehrenamtlichen Volkskorrespondenten dieser Organe zu intensivieren.

Wahlkalender

9. KDT Kongreß

Februar

Vorstandssitzung

Tagesordnung:

- Auswertung der Aktivtagung bzw. Mitgliederberatung in der BS
- Weitere Auswertung der Wahldirektive, Festlegung von Aufgaben für die BS
- Festlegung über persönliche Gespräche mit Mitgliedern
- Benennung von verantwortlichen Vorstandsmitgliedern für Erarbeitung
  - des Rechenschaftsberichts
  - des Planes der Öffentlichkeitsarbeit
  - des Org.-Planes für Wahlversammlung
  - der Vorschläge für Auszeichnungen

Beginn der persönlichen Gespräche

Organisierung von Klubgesprächen und Problemdiskussionen

Abstimmung der vorgesehenen Maßnahmen zur Öffentlichkeitsarbeit

Gespräch mit Revisionsorgan über Bericht

März

Vorstandssitzung

Tagesordnung:

- Kontrolle der Beschlüsse
- Beratung Entwurf Rechenschaftsbericht
- Diskussion über neue Verpflichtungen
- Beratung über Kandidaten für Vorstand und Revisionsorgan
- Festlegung von Aussprachen mit neuen Kandidaten für Vorstand und Revisionsorgan
- Vorschläge für die Wahlkommission
- Vorbereitung der Diskussion
- Beschluß Plan Öffentlichkeitsarbeit
- Einschätzung der persönlichen Gespräche

Konsultationen mit Betriebs- und Parteileitung über Kaderfragen

April

Vorstandssitzung

Tagesordnung:

- Kontrolle aller Maßnahmen zur Sicherung des ordnungsgemäßen Wahlablaufs
- Bestätigung des Rechenschaftsberichts
- Bestätigung neuer Verpflichtungen
- Abstimmung mit Revisionsorgan
- Vorschlag für Tagesordnung der Wahlversammlung
- Vorschlag für Tagungspräsidium und Leitung der Wahlversammlung
- Regelung organisatorischer Fragen zum Ablauf der Wahlversammlung
- Einschätzung der persönlichen Gespräche mit Mitgliedern und Kandidaten
- Stand der Diskussionsvorbereitung

Abschließende Konsultation mit Betriebs- und Parteileitung über Kaderfragen

Mai

Vorstandssitzung

Tagesordnung:

- Kontrolle der Sicherung aller organisatorischen Maßnahmen
- Klärung von Protokollfragen (Gästeeinladung, Begrüßung, Tagungspräsidium)
- Kontrolle materieller Sicherstellung der Wahlversammlung
- Sicherung der Auszeichnungen (Blumen, Prämien usw.)

Wahlversammlung

30mal CAD/CAM in Druckereien

Unter dem Motto „Datenspeichern, Prozeßrechnen, Automatisieren" stellte die Jugend der Verlage, Druckereien und zugeordneter Einrichtungen während der 29. ZMMM in sechs Komplexen dreißig CAD/CAM-Lösungen wie Automatisierung der Text- und Bildverarbeitung, Produktionsorganisation, Prozeßsteuerung u. a. vor.

Der Ideenreichtum und die vielen klugen Lösungen zeigen, daß die Jugend selbstbewußt die Herausforderung des XI. Parteitages angenommen hat. 87 Prozent der Aufgaben entstammen aus Themenstellungen der Pläne Wissenschaft und Technik. Entscheidenden Anteil haben Jugendbrigaden, Jugendobjekte und die immer besser zur Wirkung kommenden Jugendforscherkollektive im Bereich der Polygrafie. Patenschaften und Hilfe bei der Auswahl und Realisierung von anspruchsvollen Aufgaben unterstreichen erneut die bewährte Zusammenarbeit mit der sozialistischen Ingenieurorganisation.

Ein Beispiel soll hier stellvertretend für den Gesamtkomplex hervorgehoben werden:

Junge Facharbeiter, Ingenieure und Wissenschaftler des Betriebes Typoart haben mit dem Bildschirmarbeitsplatz BAP 2001 eine leistungsfähige Lösung für die Texterfassung und Korrektur geschaffen. Es besteht die Möglichkeit der Direkt-, Nah- und Fernkopplung mit der Lichtsatztechnik. Das Gerät wird in einer Kleinserie im Ratiomittelbau gefertigt.

C.-P. Krüger

Wissenschaftlicher Gerätebau

Zur Förderung der Nachnutzung wissenschaftlich-technischer Leistungen findet in der Zeit vom 24. bis 26. März 1987 an der Karl-Marx-Universität Leipzig die 3. Angebotsmesse Wissenschaftlicher Gerätebau statt.

Über 100 wissenschaftlich-technische Leistungen in Form von Baugruppen und Geräten sowie Software werden vorgestellt und zur Nachnutzung angeboten.

Die fachliche Palette der Exponate ist breit gefächert. Sie umfaßt beispielsweise:

▶ ▶ Gerätetechnik zur Messung mechanischer, elektrischer und physikalischer Größen
▶ ▶ Spektroskopische und chromatografische Gerätetechnik
▶ ▶ Geräte zur Präparation und Analyse biologischer Objekte
▶ ▶ Baugruppen und Geräte zur Informationserfassung, -speicherung sowie Hard- und Software für Rechentechnik
▶ ▶ Gerätetechnik zur Diagnostik und Therapie in der Medizin.

In Vorbereitung der 3. Angebotsmesse wurden von Fachgremien aus einer Vielzahl von Vorschlägen vorrangig solche wissenschaftlich-technischen Leistungen ausgewählt, die:

▶ ▶ der Rationalisierung von Lehre und Forschung dienen
▶ ▶ der kommerziellen Meßtechnik neue Anwendungsbereiche erschließen
▶ ▶ für den Wissenschaftlichen Gerätebau selbst nachnutzungsfähig sind sowie
▶ ▶ Bedeutung für die Lösung von Rationalisierungsvorhaben in der Industrie haben.

Um die Nachnutzung der angebotenen Leistungen zu erleichtern, wird den Interessenten umfangreiche Unterstützung angeboten. Die Hilfe reicht dabei vom Zur-Verfügung-Stellen umfassender Unterlagen zum Nachbau über die Unterstützung bei der Inbetriebnahme bis zur Übernahme schwieriger Detaillösungen durch die anbietende Einrichtung oder die Lieferung kompletter Baugruppen und Geräte.

Die Präsentation der Exponate wird durch einen computergestützten Informationsstand ergänzt. Hier können sich die Besucher über weitere Leistungen im Bereich des Koordinierungsrates informieren. In bewährter Weise wird der Angebotsmesse vorab ein Katalog herausgegeben, der eine Kurzbeschreibung aller Exponate enthält.

Interessenten an diesem Katalog außerhalb der AdW, des MHF und der AdL wenden sich bitte an:
Koordinierungsstelle für den Wissenschaftlichen Gerätebau des MHF
Ingenieurhochschule Mittweida
Platz der DSF 17, Mittweida, 9250

KDT-Temperaturmeßregeln

Die weit verbreitete und häufig benutzte TGL 0-1953 „Temperaturmessungen bei Abnahmeversuchen und in der Betriebsüberwachung (Temperaturmeßregeln)" wurde vom ASMW zurückgezogen.

Eine Arbeitsgruppe des Fachunterausschusses Temperaturmeßtechnik der WGMA in der KDT hat sich deshalb die Aufgabe gestellt, schrittweise neue Temperaturmeßregeln auszuarbeiten. Sie sollen den theoretischen und gerätetechnischen Entwicklungsstand darstellen und als Nachschlagewerk und Arbeitsmaterial für Entwickler, Projektanten und vor allem für Anwender und Betreiber von Temperaturmeßgeräten und -meßanlagen dienen.

Die vorläufige Gliederung der KDT-Temperaturmeßregeln enthält acht Hauptgruppen:

1. Grundlagen der Temperaturmeßtechnik
2. Temperaturmessungen mit Berührungsthermometern
3. Mechanische Berührungsthermometer
4. Elektrische Berührungsthermometer
5. Anwendung von Berührungsthermometern
6. Prüfung von Berührungsthermometern
7. Strahlungstemperaturmessung
8. Sonstige Temperaturmeßverfahren

Zur Fachtagung „Temperatur '86" im Oktober 1986 in Suhl sind als erster Entwurf folgende Blätter erschienen:

Blatt 2.2.	Statische thermische Meßfehler bei Berührungsthermometern
Blatt 4.1.1.	Thermoelement Typ J
Blatt 4.1.2.	Thermoelement Typ K
Blatt 4.1.3.	Thermoelement Typ S
Blatt 5.1–5.3.	Anwendung von Berührungsthermometern
Blatt 7	Strahlungstemperaturmessung

Dabei sind die Blätter 4.1.1. bis 4.1.3. als Arbeitsblätter mit den Angaben zur Kennlinie, zur Empfindlichkeit und den zulässigen Toleranzen angelegt. Sie enthalten ferner einheitliche Approximationspolinome 4. Ordnung für die Beziehungen (T) und T(U) mit einer maximalen Abweichung von 0,1 K zur Standard-Kennlinie. Diese Reihe soll auf alle Standard-Thermoelemente ausgedehnt werden.

Der FUA Temperaturmeßtechnik der WGMA erbittet dazu und zum Gesamtvorhaben, seiner Konzeption, Gliederung und Gestaltung, Hinweise, Stellungnahmen und Vorschläge.

Die Temperaturmeßregeln können über den BVo Suhl bezogen werden.

Doz. Dr.-Ing. F. Bernhard

Insgesamt zehn 3. Preise

Bei der Liste der Preisträger des KDT-Konsumgüter-Ideenwettbewerbs (TG 11/86) macht sich bei den 3. Preisen ein Nachtrag erforderlich: Ingenieurkollektiv, Ltr. Peter Böning, Magdeburg Elektronischer 12 V-Rasiertransverter

EHRENTAFEL

Goldene Ehrennadel der KDT

Obering. Erich Künzelmann, Dresden
Obering. Alfred Kuschel, Berlin
Fachschuldozent Rolf Schubert, Dresden
Joachim Seltmann, Beierfeld
Dipl.-Agr.-Ing.-Ök., Ing. Friedrich Westphal, Gr. Ammensleben

Ehrentitel „Oberingenieur"

Dipl.-Ing. Walter Bäcke, Erfurt
Ing. Günter Hoffmann, Hennigsdorf
Ing. Alfred Hübner, Schkopau
Dipl.-Ing. Claus Knorr, Markkleeberg
Ing. Klaus Krüger, Leipzig
Dipl.-Staatswiss., Ing. Eberhard Roehring, Dessau
Dipl.-Ing. Gerhard Schulze, Berlin
Ing. Udo Zaunick, Radebeul

Multivalenter Einsatz hat Vorrang

Die 2. Fachtagung „Rechnergestützte Arbeit" und der 9. Wissenschaftlich-technische Kongreß „Automatisierungstechnik" wurden zusammengelegt und im Dezember 1986 in Berlin als „CAD/CAM-Konferenz der WGMA" durchgeführt.

Unter dem Thema „Automatisierung der technischen Vorbereitung und Steuerung der Produktion" wurden mit sieben Plenarvorträgen und untersetzt mit 52 Fachvorträgen perspektivische Entwicklungen herausgearbeitet und Probleme der Einsatzvorbereitung dargelegt. Das Ziel der Veranstalter der Konferenz war es, neben grundlegenden Voraussetzungen für den effektiven CAD/CAM-Einsatz Anwendererfahrungen zu vermitteln, die multivalenten Charakter tragen.

In den Vorträgen wurden die volkswirtschaftlichen Effekte des CAD/CAM-Einsatzes dargestellt, die sich besonders bei der durchgehenden Gestaltung von CAD/CAM erzielen lassen.

Multivalent nutzbarer Hard- und Softwareeinsatz sollte bei all den zur Zeit noch zu lösenden Problemen der Vorrang gegenüber eng begrenzt angelegten Insellösungen eingeräumt werden. Auch wenn es die Hardware und die Software für die gesamte Breite des CAD/CAM-Einsatzes nicht gibt, ermöglichen standardisierte Schnittstellen doch eine gewisse Vereinheitlichung und damit die Vermeidung von Doppelarbeit.

Theoretische und methodische Grundlagen

Erfahrungen und Probleme der CAD/CAM-Einsatzvorbereitung unter Berücksichtigung organisatorischer und ökonomischer Aspekte (Pleschak) sowie Effektivitätsabschätzungen beim CAD/CAM-Einsatz (Hülsenberg) wurden hier ebenso vermittelt wie der Stand und die Perspektiven durchgängig automatisierter Systemlösungen für die technische Vorbereitung und Steuerung der Produktion (Fritzsch, Kochan, Kuntsche).

Grundsätze und methodische Fragen der industriellen Formgestaltung innerhalb der CAD-Prozesse (Albrecht, Jung) wurden von Designern unter dem Gesichtspunkt der Funktion des Designs im Erzeugnisentwicklungsprozeß diskutiert.

Der erforderliche qualitative Wandel der industriellen Qualitätssicherung durch die Veränderung der Fertigungsprozesse in der bedienarmen flexiblen Produktion erfordert die Entwicklung intelligenter Qualitätsmeßtechnik (Hofmann, Reineck). Die Basis dafür stellen leistungsfähigere Hard- und Software dar, um gleichzeitig von der Einzelteilorientierten prozeßexternen sortierenden Qualitätsprüfung auf der niedrigsten Niveaustufe der rechnergestützten Fertigung zu informatorisch höher organisierten Hierarchieebenen wie dem rechnergestützten Entwurf überzugehen.

Qualitätsanforderungen und Charakteristika für rechnergestützte Automatisierungslösungen werden durch die Gesamtheit von Eigenschaften, die sich auf die Eignung für einen vorgegebenen Verwendungszweck beziehen, bestimmt – sowohl für Hardware als auch für Softwareprodukte und -leistungen (Gebert).

Geräte- und programmtechnische Basis für die rechnergestützte Arbeit

Bemerkenswerte Fortschritte der Anwendung von CAD/CAM-Systemtechnik (Fuchs, Kuntsche) schlagen nur dann in handgreifliche Ökonomie um, wenn qualifizierte Kader für die Vorbereitung und Durchführung des Einsatzes zur Verfügung stehen. Die strategische Bedeutung der Aus- und Weiterbildung und der arbeitsteilige Prozeß zwischen Industrie und Hochschule erfordert, neue Wege zu gehen, um den Bildungsanforderungen gerecht zu werden (Kochan, Oelschlegel, Schumann, Voigt).

CAD/CAM-Basissysteme sowie Merkmale der Systemtechnik und deren Einsatzvarianten unter Berücksichtigung der Basissoftware des Kombinats Robotron für PC 1715, AKT 6454, AP 7100 wurden umfassend dargestellt (Born, Hesse, Kuntsche, Kerst).

Bei der Schaffung vereinheitlichter bzw. standardisierter Schnittstellen der programmtechnischen Basis wird Software zu einem vielseitig verwendbaren Produkt und ist in unterschiedliche Softwareumgebung einpaßbar. Die Standardisierung der grafischen Grundsoftware (Kotzauer) wird dabei u. a. begründet in der in breitem Maße einsetzbaren grafischen Gerätetechnik.

Die Anwendungssektionen wurden wesentlich durch die Schwerpunkte CAD in der Automatisierungstechnik, CAM – flexible Automatisierung, CAD/CAM-Einsatz in der Elektrotechnik/Elektronik und im Bauwesen geprägt.

Die Aufbereitung und Prüfung der Aufgabenstellung stellt das Kernstück der Überlegungen als Voraussetzung für effektive CAD-Lösungen dar (Müller).

Unterschiedliche Strategien und Methoden bei der Lösung von Automatisierungsaufgaben in fertigungs- und verfahrenstechnischen Prozessen (Töpfer, Zander) wurden unter dem Gesichtspunkt der Beherrschung von Störeinflüssen, Prozeßstabilisierung, -sicherung, -optimierung und -führung herausgearbeitet.

K.-D. Müller

Weitere Informationen: Präsidium der KDT, WGMA

Qualität mittels Gas-Chromatographie

In Magdeburg fand das 8. Diskussionstreffen zur Chromatographie statt. Es war der Qualitätssicherung durch den Einsatz gepackter gas-chromatographischer Trennsäulen gewidmet.

Ein neuer Ansatz zur Bewertung gas-chromatographischer Trennsäulen wurde vorgestellt und diskutiert (TH Merseburg). Darüber hinaus wurden Vorschläge zur Optimierung von Trennsäulen durch Anwendung der Mischphasentechnik unterbreitet (HU Berlin). Die neuen porösen Polymeren CEKACHROM 1...6 wurden vorgestellt und auf die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten hingewiesen. Dabei sind die neuen Kornfraktionen (0,16/0,25 und 0,225/0,315 mm) bemerkenswert (CKB). Auch die Probleme des Umweltschutzes kamen zur Sprache. Dazu wurde eine Methode zur Analyse sauerer Abwasserproben vorgestellt (KMU Leipzig). Der Bereich der Pharmazie war mit einem Verfahren zur Analyse verschiedener Anästhetika vertreten (MAM Magdeburg).

Große Aufmerksamkeit rief eine neue PTFE-Dichtung hervor, mit der Proble- und Reaktionsgefäße bis zu einer Temperatur von 300 °C gasdicht verschlossen gehalten werden können.

Weitere Informationen:
Fach-Chemiker Joachim Flack
VEB FRM Lacke und Farben, Labor Abalytik
Fichtestraße 29, Magdeburg, 3014

Schwerpunkt: Moderne Rechentechnik

Mitte November 1986 fand eine Klausurtagung der Gesellschaft für Standardisierung in der Kammer der Technik statt.

Folgende Aufgaben standen im Mittelpunkt:

▶▶ Maßnahmen zur rechtzeitigen Einflußnahme auf die Einbeziehung der rechnergestützten Qualitätssicherung (CAQ) in die CAD/CAM-Lösungen

▶▶ Möglichkeiten des Einsatzes moderner Rechentechnik im Prozeß der Standardisierung und Aufgaben der Standardisierung bei der Durchsetzung und Entwicklung von Schlüsseltechnologien

▶▶ Ausarbeitung eines Systems von Weiterbildungsmaßnahmen der GfS/KDT zu Fragen der Standardisierung und Qualitätssicherung.

Dabei ging es darum, Grundlagen für die Zusammenarbeit mit allen anderen Gremien der KDT zu schaffen und Standardisierungsarbeiten in Zentrale KDT-Objekte zu tragen.

Im Ergebnis der Diskussion werden folgende Materialien erarbeitet:

Konzeption zur Einbeziehung der CAQ in CAD/CAM-Lösungen und Vorschläge zu ihrer Durchsetzung sowie zur Schaffung von Musterbeispielen.

Grundlagen eines Aus- und Weiterbildungssystems der KDT zu Fragen der Qualitätssicherung und Standardisierung.

Zu Problemen des Einsatzes moderner Rechentechnik im Prozeß der Standardisierung und zu Aufgaben der Standardisierung für die Durchsetzung der Schlüsseltechnologien wurden erste Erfahrungen und grundlegende Fragen diskutiert und veranlaßt, daß die GfS, die durch die KDT-Gremien und -Mitglieder zu lösenden inhaltlichen Aufgaben zur Gestaltung einheitlicher recherchefähiger Deskriptoren und Titel für Standards zur rechnergestützten Erarbeitung von Standards auf maschinenlesbaren Datenträgern, zum Aufbau von dezentralen bzw. zentralen Standarddatenbanken und zur Wiederholteileverwendung absteckt.

Weitere Informationen: GfS, Kronenstraße 18, Berlin, 1086, Tel. 2 00 03 61.

Das Anschriftenverzeichnis der KDT wurde in der TG 1/87, Seite 29 veröffentlicht. Auskünfte zu den angekündigten Tagungen erteilen nur die genannten Organe der KDT

Tagungen

XIX. Informationstagung „Bauen im Winter"
4. März 1987 Dresden
Themen: Stabile Bauproduktion unter allen Witterungsbedingungen; Katalog „Winterbau-Bauindustrie"; Meteorologische Informationen; Energieeinsatz beim Bauen im Winter; Auswertung von Bauschäden; Probleme des Erd- und Tiefbaus; Frostschutzmittel
Auskünfte: BVo Dresden

5. Fachtagung „Zuverlässigkeit und Stabilität von Fertigungsprozessen in der mvI"
24./25. März 1987 Leipzig
Schwerpunkte: Zuverlässigkeit und Stabilität als wichtige Intensivierungsfaktoren der Fertigung; Ansprüche an die Zuverlässigkeit und Stabilität von autonom arbeitenden Teilsystemen der Fertigung, Anforderungen an die Verknüpfung von Teilsystemen, Konsequenzen aus der Integration von TUL-Funktionen in Systemlösungen; Wirkung von Zuverlässigkeit und Stabilität durch die Effektivität der Fertigungsprozesse in der mvI.
Auskünfte: Präsidium der KDT, FV Maschinenbau oder Ingenieurhochschule Wismar, Sektion TdM, Prof. Müller, Wismar 2400, Tel. 5 33 12

Fachtagung „Rationalisierung der Instandhaltung durch Einführung von Schlüsseltechnologien"
26. März 1987 Halle
Themen: Modernisierung von Werkzeugmaschinen/Regenerierung von Verschleißteilen; Stillstands- und Störerfassung mittels Bürocomputer; Vertragsgesetz in der Instandhaltung; Technische Diagnose – Schlüssel zur Rationalisierung in der Instandhaltung
Auskünfte: BVo Halle

„Modernisierung der Grundfonds"
25. März 1987 Erfurt
Themen: Volkswirtschaftliche Zielstellungen zur Modernisierung der Grundfonds; Beispiele der Modernisierung der Grundfonds im Bezirk Erfurt; Territoriale Anforderungen an die Modernisierung der Grundfonds

Informationstagung „Einsatzmöglichkeiten des Personalcomputers robotron 1715" Wiederholungsveranstaltung
26. März 1987 Erfurt
Themen: Konfiguration und Struktur; Software und Anwenderprogramme; Einführung des PC 1715 im Kreditwesen

Informationstagung „Wissenschaftlich-technischer Rechtsschutz"
15. April 1987 Erfurt
Themen: Aufgaben der Erfinderbewegung nach dem XI. Parteitag; Die Möglichkeiten des Einsatzes von CAD für den konstruktiven Entwicklungsprozeß und die Erfindertätigkeit

Informationstagung „Verteilte Verarbeitung zwischen BC/PC, Mikrorechnersystemen und ESER"
23. April 1987 Erfurt
Thema: Softwarelösungen, praktische Erfahrungen
Auskünfte über die vier vorgenannten Veranstaltungen: BVo Erfurt

31. Erfahrungsaustausch „Metallografie und Plastografie"
8. April 1987 Halle
Auskünfte: Dr.-Ing. Schindel
FA Metallografie und Plastografie
VEB Schwermaschinenbaukombinat „Ernst Thälmann"
Postfach 77, Magdeburg 3011

Lehrgänge

Für alle mit (Z) gekennzeichneten Lehrgänge und Fernkurse sind Anmeldungen auch bei anderen als den genannten BVo möglich. Auskünfte erteilen die Sekretariatsbereiche Weiterbildung bei den Bezirksvorständen der KDT. Anschriften der BVo und des Präsidiums der KDT in der TG 1/87, Seite 29

BVo Dresden führt durch:

Anwenderschulung zum Eigenservice an Gelenkrobotern
Kinematik des IR 10/60 E; Demontage- und Montageübungen, Antriebs- und Meßsysteme; Fehlersuche; Prozeßkopplung; Generieren, Bedienen und Programmieren; Problemseminare, Erfahrungsaustausch Intensivlehrgang, 34 Stunden Praktikum, 6 Stunden Problemseminar
Rückfragen und Anmeldungen an: Ingenieurschule für Maschinenbau Bautzen, Boleslaw-Bierut-Straße 1, Bautzen, 8600, DB Aus- und Weiterbildung Tel.: 51 17 16

BVo Gera führt durch:

Plasmaspritztechnologie als Beschichtungsverfahren
Technologie der Plasmaerzeugung, Einsatz des Plasmaflammenspritzens; Herstellung von keramischen Verschleißschichten auf Metallen; Herstellung von metallischen Verschleißschichten (TiN, W); Praktische Versuche zu Ausführungsbeispielen der Verschleißbeschichtungstechnik mit Plasmaflamme
Internatslehrgang 6. bis 10. April 1987

Grundlagen der Rationalisierungsmittelkonstruktion Teile I und II
Vermittlung von Grundlagen zur Lösung von konstruktiven Problemen der Mechanisierung und Automatisierung von Handhabungs-, Teilfertigungs- und Montageprozessen
32 Stunden, je Woche ein Tag
Beginn: 8. Mai 1987 und 20. November 1987

BVo Halle führt durch:

Langfristig-strategische Arbeit in Kombinaten und Betrieben
Langfristig-strategische Arbeit im Kombinat; Langfristige Entwicklungstendenzen der Produktivkräfte und Reproduktionsbedingungen sowie Konsequenzen für die langfristig-strategische Arbeit; Methodische Grundlagen; Ausarbeitung von Veredlungskonzeptionen und ihre Umsetzung in die Pläne; Erfahrungen aus fortgeschrittenen Kombinaten; Methoden der analytisch-prognostischen Arbeit; Wege zur Lösung spezieller strategischer Aufgaben der Kombinate und ihrer Betriebe; Zusammenwirken im Kombinat und mit übergeordneten Leitungsebenen und Kooperationspartnern bei der langfristig-konzeptionellen Arbeit; Möglichkeiten zur Bewertung korrigierter langfristiger Entwicklungslinien der Produktion und von Wissenschaft und Technik; Kreativität in der langfristig-konzeptionellen Arbeit
Internatslehrgang, eine Woche
April 1987

Neue Erkenntnisse und Entwicklungsprobleme der Brennstofftechnik
Internationale Entwicklung der Energiebedarfsdeckung, Einsatz von Energieträgern in der DDR; Anwendung neuer Erkenntnisse in der Braunkohlenbrikettierung zur Herstellung stückfester Kokse; Neue technologische Entwicklungen in der Ent- und Versorgungstechnik; Möglichkeiten der Modellierung von Ent- und Versorgungsprozessen und der carbochemischen Verarbeitung der Braunkohle
Internatslehrgang 6. bis 10. April 1987

BVo Suhl führt durch:

Sensoren für die Bestimmung biophysikalischer und biochemischer Parameter im und am Organismus
Sensorenentwurf, Möglichkeiten der Bestimmung biochemischer Parameter auf der Basis akustischer Oberflächenwellen-Bauelemente; Grundlagen der Biosensoren; Enzymelektroden in der klinischen Chemie; In-vivo-Bestimmung der Ionenkonzentration unter Einsatz von ionensensitiven FET; Elektrokatalytische Sensoren, Transcutane rO_2^-- und pCO_2-Sensoren, Laser- und Lichtwellenleitersensoren und ihre praktische Anwendung; Photometrie am Augenhintergrund; Anwendung photometrischer Meßmethoden zur Untersuchung der peripheren Durchblutung und Blutsauerstoffsättigung; Temperaturmessung; Erprobung und Vergleich von Sensoren für die Strömungsmessung in Atemgasen; Industrielle Sensoren für die Biomeßtechnik; Ultraschall-Impuls-Wandler im unteren MHz-Bereich; Miniaturisierte Halbleiterdruckaufnehmer für die intrakorporale Druckmessung; Druckmessung am Auge; Sensoren auf der Grundlage von Veränderungen passiver Eigenschaften von Geweben; Sensorkatheter für medizinische Anwendungen; Sensoren in der Leistungsmedizin
40 Stunden
6. bis 10. April 1987

BVo Potsdam führt durch:

Eigenbau von Rationalisierungsmitteln (Z)
Betriebswirtschaftliche Aspekte der Rationalisierung; technologische Vorbereitung im Rationalisierungsmittelbau; spezielle Grundkenntnisse zur Handhabetechnik, Antriebstechnik, Hydraulik, Meßtechnik; methodisches Vorgehen bei der Entwicklung von Rationalisierungsmitteln
36 Stunden, Internatslehrgang
20. bis 24. April 1987

BVo Berlin führt durch:

Erkenntnisse und Erfahrungen für Leiter zur Lösung ihrer Aufgaben bei der Vorbereitung und effektiven Nutzung der Computertechnik in der Industrie
Vorrangige Anwendungskomplexe für Computer mit Bedingungen und Effekten (CAD/CAM-Lösungen, rechnergestützte Leitungssysteme, Rationalisierung der Verwaltungsprozesse); Gestaltung einer automatisierungsgerechten Betriebsorganisation; Leitung und Planung der Einsatzvorbereitung; Aufbau und Arbeitsweise von Büro- und Personalcomputern; Überblick über Betriebssysteme und Standardprogrammsysteme; Überblick über Programmiersprachen; praktische Übungen am Personalcomputer PC 1715
20 Stunden, je 4 Stunden am 3., 10. und 24. April sowie am 8. und am 15. Mai 1987

Sekundärenergienutzung
Bedeutung der Sekundärenergienutzung; Anlagen und Ausrüstungen zur Nutzung von Sekundärenergie; Wärmepumpen; Regenerativ-Energieübertrager; Plattenwärmeübertrager; Rekuperatives Zirkulationssystem (R-Z-System); Wärmerohr; Anwendungsbeispiele, Exkursionen; Energieökonomische Bewertung von Beispielen der Sekundärenergienutzung
40 Stunden
16. 4. bis 14. 5. 1987

Neue Technik-Literatur

Turbomaschinen
Von Prof. Dr. sc. techn. Ingo Kosmowski und Autorenkollektiv. 1. Auflage. Etwa 352 Seiten, 190 Bilder, 13 Tafeln, Kunstleder, DDR etwa 26,– M, Ausland etwa 36,– DM. Bestellangaben: 553 567 4/Kosmowski, Turbomaschinen.
Das Buch gibt einen Gesamtüberblick über allgemeine Beziehungen der Energieumwandlung in Turbomaschinen, über fluidmechanische und thermodynamische Grundlagen sowie über die Einordnung der Turbomaschinen in den Maschinenbau. Besondere Abschnitte sind den Problemen des Betriebes von Pumpen- und Verdichter- sowie Turbinenanlagen gewidmet. Die speziellen Probleme der Konstruktion werden für die einzelnen Arten (Pumpen, Verdichter, Dampf-, Gas- und Wasserturbinen, hydrodynamische Leistungsübertrager) in getrennten Abschnitten dargestellt.

Hydraulik für die Landtechnik
Herausgegeben von Doz. Dr. sc. techn. Ernst Hlawitschka. 3., durchgesehene Auflage. 256 Seiten, 202 Bilder, 25 Tafeln, Pappband, DDR 24,– M, Ausland 30,– DM. Bestellangaben: 553 187 6/Hlawitschka, Hydraulik

Betrieb von Schiffsmotorenanlagen
Von Prof. Dr. sc. techn. Otto Neumeister und Dipl.-Ing. Hans Georg Erbling. 1. Auflage. 148 Seiten, 70 Bilder, 8 Tafeln, Pappband, DDR 15,– M, Ausland 22,– DM. Bestellangaben: 553 574 6/Neumeister, Schiffsmotor.
Praxisbezogen und unter weitgehendem Verzicht auf theoretische Erörterungen wird der Leser zunächst mit dem Betriebsverhalten der Schiffsdieselmotoren vertraut gemacht. Der große zweite Abschnitt ist der Betriebsführung von Schiffsmotorenanlagen unter besonderer Berücksichtigung automatisierter Anlagen und kraftstoffsparender Betriebsweise gewidmet. Abschließend werden die bereits vorhandenen und die noch in der Diskussion oder Erprobung befindlichen Möglichkeiten zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit einer Motorenanlage vorgestellt.

Grundlagen der Schweißtechnik
Schweißverfahren
Herausgegeben von Prof. Dr. sc. techn. Manfred Beckert und Prof. Dr.-Ing. habil. Alexis Neumann. 10., bearbeitete Auflage. 236 Seiten, 181 Bilder, 50 Tafeln, Pappband, DDR 15,– M, Ausland 19,– DM. Bestellangaben: 553 557 8/Beckert, Schweißen.
Diese Auflage beschreibt neue Geräte; es wurden Typenbezeichnungen geändert und die neuesten Kenndaten übernommen. Von neuen Standards wurden im wesentlichen Definitionen und Bezeichnungen aufgenommen.

Elektroenergieanlagen
Von Dr.-Ing. Heinz Bätz, 2., durchgesehene Auflage. 348 Seiten, 255 Bilder, 92 Tafeln, Kunstleder, DDR 26,– M, Ausland 36,– DM. Bestellangaben: 553 321 4/Bätz, Elektroenergie

Elektroenergienetze
Von Doz. Dipl.-Ing. Winfried Benser u. a. 2., durchgesehene Auflage. 352 Seiten, 294 Bilder, 49 Tafeln, Kunstleder, DDR 26,– M, Ausland 36,– DM. Bestellangaben: 553 323 0/Benser, Elektro

Abschätzung der Genauigkeit von Meßergebnissen
Von Prof. em. Dr. rer. nat. Paul Täubert. 2., bearbeitete Auflage. 80 Seiten, 15 Bilder, 14 Tafeln, Broschur, DDR 8,– M, Ausland 14,– DM. Bestellangaben: 553 714 3/Täubert, Meßergebnisse.
Gegenüber der 1. Auflage wurde das Verfahren zur Zusammenfassung der Vertrauensgrenzen zur Meßunsicherheit durch ein moderneres ersetzt; das Bayessche Problem wurde zusätzlich aufgenommen.

Lieferbar in der Reihe Betriebspraxis:

Wälzlagerdiagnostik für Maschinen und Anlagen
Von einem Autorenkollektiv unter Leitung von Prof. Dr. sc. techn. Adolf Sturm. 1. Auflage. 172 Seiten, 128 Bilder, 32 Tafeln, Broschur, DDR 18,– M, Ausland 26,– DM. Bestellangaben: 553 437 2/Sturm, Wälzlager.
Beispielhaft vorgestellt werden relevante Diagnoseparameter sowie erprobte Diagnosegeräte und Auswertemethoden. Allgemeingültige Arbeitsschritte bei der Diagnose von Wälzlagern und Entscheidungshilfen zur Auswahl des anzuwendenden Diagnoseverfahrens sind vor allem für Praktiker von Nutzen.

Rationelle Fertigungsorganisation
Von einem Autorenkollektiv. 1. Auflage. 108 Seiten, 30 Bilder, 22 Tafeln, Broschur, DDR 11,– M, Ausland 11,– DM. Bestellangaben: 553 164 9/Fertigungsorganisation.
Ziel der Broschüre ist es, die Fertigungsorganisation durch die zweckmäßige Gestaltung einheitlicher Primärdokumente – vor allem der technischen Arbeitsbelege in den Betrieben der metallverarbeitenden Industrie – zu rationalisieren. Geboten werden praktikable, realisierte und zukunftsorientierte Lösungen, die sinnvoll die gesetzlichen Bestimmungen ergänzen.

Mikrofilminformationssysteme für die technische Produktionsvorbereitung
Von Dr.-Ing. Werner Schölling und Dr.-Ing. Ernst Borys. 1. Auflage. 152 Seiten, 58 Bilder, 11 Tafeln, Broschur, DDR 15,50 M, Ausland 15,50 DM. Bestellangaben: 553 029 1/Schölling, Mikrofilm.
Die aktive Mikrofilmanwendung trägt in enger Verbindung mit anderen modernen Speicherformen dazu bei, das ständig wachsende Informationsproblem zu meistern. Das vorliegende kleine Lehrbuch und Nachschlagewerk vermittelt vielseitige Anregungen und Lösungswege.

Auslieferung durch den Fachbuchhandel

VEB VERLAG TECHNIK BERLIN

FACHPRESSE

In Zeitschriften, die von der KDT herausgegeben werden, erscheinen unter anderem nachfolgende Beiträge:

Gießereitechnik 2/87

Der Gießereianlagenbau im VEB Kombinat GISAG; Hochmechanisierte Gießereianlagen im VEB Feingußwerk Lobenstein; Ausstellungsprogramm des VEB Kombinat GISAG auf der Leipziger Frühjahrsmesse 1987

Plaste und Kautschuk 2/87

Rechnergestützte Qualitätssicherung (CAQ) für die Herstellung von Spritzgußformteilen; Rechnergestützte Konstruktion von Spitzgießwerkzeugen, Systemanalyse des Spritzgießens von Polymeren

Nachrichtentechnik Elektronik 2/87

Rechnergestützter Filterentwurf – Entwicklung und Perspektive; Universell nutzbares Programm zur Stimulation von Signalverläufen im Zeitbereich; Praktische Probleme bei der Anwendung der DFT zur Signal- und Systemanalyse aus ingenieurtechnischer Sicht

Neue Hütte 2/87

Konverterstahl – ein neues Erzeugnis in der DDR-Metallurgie; Herstellung von Sonderstählen und Legierungen im Plasmaofen; Erzeugung von Titan-, Eisen- und Nickelbasis-Werkstoffen im Elektronenstrahlofen; Neue Verfahren zur Rückgewinnung von Edelmetallen aus Sekundärrohstoffen

Feingerätetechnik 2/87

CAD-Einsatz in der Gerätekonstruktion; Vereinheitlichung von Baugruppen als Voraussetzung für effektive CAD-Systeme; Interaktive Paßbildgenerierung an einem brettorientierten CAD-Arbeitsplatz

Energietechnik 2/87

Vorbereitung des Einsatzes moderner Rechentechnik zur Lösung territorialer Wärmeversorgungsaufgaben; Schutz von Pumpen bzw. Pumpenanlagen vor Kavitation mit Hilfe der Mikroelektronik; Nutzung der Transformatorenverlustwärme (TVW) in 110-kV-Umspannwerken

Schweißtechnik 2/87

Schweißtechnik der DDR auf der Leipziger Frühjahrsmesse 1987; Programmsystem für die schweißtechnologische Fertigungsvorbereitung; Einsatz eines Roboters zum Unterpulver-Auftragschweißen

Messen/Steuern/Regeln 2/87

Softwaretechnologie und Softwareprojektierung – Entwicklungstrends; Auslegung von Mikrorechner-Automatisierungsanlagen unter dem Echtzeit- und Zuverlässigkeitsaspekt; KEDDC – Ein Programmsystem zur rechnergestützten Analyse und Synthese von Regelsystemen

Moderne Technik in Vietnam

Kollektive in wissenschaftlichen und Produktionszentren, in Einrichtungen und Betrieben in der Sozialistischen Republik Vietnam beteiligen sich an der Verwirklichung von Hauptrichtungen des RGW-Komplexprogramms für wissenschaftlich-technischen Fortschritt in den nächsten 15 bis 20 Jahren, vor allem aber im Zeitraum 1986 bis 1990.

Mit einem komplexen Problem solchen Ausmaßes ist die SRV zum ersten Mal konfrontiert. Mit den bisher erreichten Ergebnissen ist man nicht völlig zufrieden. Bei der Fortsetzung der Arbeit wird daher sehr auf die Analyse der gegenwärtigen Situation und die Möglichkeiten der SRV geachtet. Das Land, das in seiner wirtschaftlichen Entwicklung ein sehr niedriges Ausgangsniveau hat, bemüht sich vor allem, den Grundbedarf der Bevölkerung an Lebensmitteln, Kleidung, Wohnraum und Transportmitteln in kurzer Zeit zu decken, die sozialistische Industrialisierung zu verwirklichen, eine moderne Agrarindustrie zu schaffen und so den Abstand zu den anderen RGW-Staaten schrittweise zu verringern. Dazu müssen die zur Verfügung stehenden Möglichkeiten der Wissenschaft und Technik in Verbindung mit den Vorzügen des Sozialismus maximal genutzt werden.

In Vietnam ist man der Ansicht, daß die Verwirklichung des Komplexprogramms zu grundlegenden Veränderungen in der Struktur und im technischen Niveau der Volkswirtschaften aller RGW-Staaten sowie zur drastischen Steigerung der Arbeitsproduktivität führen wird.

Auch der Prozeß der schrittweisen ökonomischen Angleichung der SRV, der Republik Kuba und der MVR an die RGW-Länder in Europa hängt damit zusammen.

Bildungsniveau ist wichtige Grundlage

In der Pro-Kopf-Produktion der wichtigsten Erzeugnisarten gehört Vietnam zur Gruppe der unterentwickelten Länder der Welt. Zählt man aber die Zahl der wissenschaftlich-technischen Kader, der Studenten und Schüler sowie das allgemeine Bildungsniveau der Bevölkerung (hauptsächlich des arbeitsfähigen Teils) hinzu, dann ist Vietnam ein fortgeschrittenes Land unter den Entwicklungsländern. Die vietnamesische Wissenschaft und Technik ist somit in der Lage, sich moderne wissenschaftlich-technische Erkenntnisse in kürzester Zeit schöpferisch anzueignen.

Davon zeugt die Realisierung der wichtigsten nationalen Programme des wissenschaftlich-technischen Fortschritts in den letzten drei Jahren. Trotz der Schwierigkeiten, die mit der unzureichenden materiell-technischen Versorgung verbunden sind, haben Mitarbeiter von 165 Forschungsinstituten, 93 Hoch- und Parteischulen sowie von einigen hundert Forschungsstationen und Laboratorien einen bedeutenden Beitrag zur Lösung dringender Aufgaben der sozialökonomischen Entwicklung geleistet. Dabei wurden jüngste Erkenntnisse von Wissenschaft und Technik genutzt.

Das betrifft solche Probleme, wie die Züchtung hochproduktiver und krankheitsresistenter Sorten landwirtschaftlicher Nutzpflanzen und Tierrassen, die Entwicklung neuer Pflanzenschutzmittel (auch biologischer), von Vakzinen für Haustiere sowie von Präparaten, die das Wachstum steigern und den Gehalt an Eiweiß erhöhen. Bei wissenschaftlichen Ausarbeitungen im Energiewesen gilt den nichttraditionellen Quellen (Sonne, Wind, Biomasse) große Aufmerksamkeit. Im Gesundheitswesen werden Grundlagenforschungen für biologische Wirkstoffe betrieben, die in der pharmazeutischen Industrie angewendet werden können.

Viele Ressourcen werden erschlossen

Erweitert wird die Nutzung der reichen Naturressourcen und von Importtechnologien. Gleichzeitig werden Erkundungsforschungen zur Gewinnung und Verarbeitung von Bodenschätzen durchgeführt. Erfolgreich werden Erzeugnisse der Pulvermetallurgie, keramische und andere Werkstoffe, darunter magnetische und elektronische Einzelteile (letztere werden exportiert) in die Industrie und Landwirtschaft übergeleitet. Zur Anwendung der Kybernetik und Informatik finden theoretische und praktische Untersuchungen statt, die auch international Aufmerksamkeit finden. Aus all dem kann man die Schlußfolgerung ziehen, daß bei der Realisierung des Komplexprogramms des wissenschaftlich-technischen Fortschritts in der SRV nicht bei Null begonnen werden muß.

Die Erkenntnisse der vietnamesischen Wissenschaft und Technik der letzten Jahre einschätzend und die Aufgaben des Komplexprogramms vergleichend, wählten die Wissenschaftler Vietnams 28 Probleme des RGW-Komplexprogramms aus, bei denen die Zusammenarbeit beginnt. Ausgangspunkte waren die spezifischen Bedingungen, die Möglichkeiten und die gegenwärtigen konkreten Erfordernisse Vietnams. Daher fanden Biotechnologie, die Entwicklung neuer Werkstoffe und Technologien sowie die Elektronisierung größere Beachtung als zum Beispiel die Kernenergie. In diesen Richtungen hofft das Land auf Hilfe und Unterstützung anderer RGW-Länder. Nur so können die allerneuesten Erkenntnisse von Wissenschaft und Technik angeeignet und zur Lösung der wichtigsten Aufgaben der sozialökonomischen Entwicklung Vietnams ausgenutzt werden.

Lohnende Mitarbeit im RGW

Besonders wichtig sind technische und technologische Projekte, die das Entwicklungsniveau der Volkswirtschaft der SRV und sein tropisches Klima berücksichtigen. Zu deren Ausarbeitung werden vietnamesische Fachleute hinzugezogen, die sich ihren Möglichkeiten entsprechend bemühen, einen Beitrag zu gemeinsamen Vorhaben zu leisten. Gleichzeitig sollen sie sich an der Festlegung ökonomisch begründeter Maßstäbe zur Einbeziehung Vietnams in die internationale sozialistische Arbeitsteilung und an der Suche nach Wegen zum Ausbau der Zusammenarbeit beteiligen.

Die Bewältigung von Wissenschaft und Technik gemeinsam mit den RGW-Ländern in Europa, vor allem mit der UdSSR, wird zweifellos helfen, die Reihen der vietnamesischen Wissenschaftler, Ingenieure und Techniker zu stärken und ihren Wissensstand zu erhöhen.

Dang Huu,
Vorsitzender des Staatlichen Komitees für Wissenschaft und Technik der SRV

Die 1,2-Millionen-Stadt Haiphong ist dabei, ihr Antlitz ständig zu modernisieren. Im April 1972 war sie Ziel des ersten amerikanischen B-52-Bombardements im Herzen von Nordvietnam.
(Foto: ZB/VNA)

INHALT

Unsere Meinung 1

Leserpost 2

Schlüsseltechnologien 3

Große Effekte durch Prozeßanalysen
Eine gleichbleibend hohe Fertigungsqualität ist heute in jeder Stufe der Produktion unverzichtbar geworden. In der Qualitätssicherung hat sich deshalb der Schwerpunkt der Arbeit eindeutig auf die vorausschauende Fehlerverhinderung verlagert. Dies setzt gründliche Prozeßkenntnisse voraus, die mit den Instrumentarien der Prozeßanalyse gewonnen werden können.

Stoff- und Energieströme meßtechnisch erfassen; *Jungnickel, H.*
Der Anteil des wissenschaftlich analysierten Energieverbrauchs ist in den vergangenen Jahren kontinuierlich angestiegen. Erfahrungen aus Betrieben und Kombinaten zeigen, daß ein noch größerer Teil der industriellen Energieverwendung prozeßanalytischer Durchdringung zugänglich ist.

Zur Sache 5

11. Beratung des Präsidiums der KDT 6

Die Vorbereitung des 9. KDT-Kongresses hat Betriebssektionen und Fachorgane zu einer gründlichen Standortbestimmung und zur Formulierung ihrer neuen Verpflichtungen veranlaßt.
Die wichtigsten Zielrichtungen der zukünftigen Arbeit sind in den Diskussionsbeiträgen auf der 11. Beratung des Präsidiums der KDT im Dezember 1986 deutlich geworden. Die veröffentlichten Auszüge sollen unter diesem Gesichtspunkt vor allem den Betriebssektionen als Anregungen dienen.

EDV-Anwendung 9

Neue Softwarelösungen für Personal- und Bürocomputer; *Peißker, E., Garz, C.*
Moderne Softwarelösungen müssen viel mehr als bisher auf praxisbewährte mathematische Methoden für die Planung und Steuerung von Produktionsprozessen aufbauen. Solche Lösungen sind auch auf dem Messestand des Ministeriums für Hoch- und Fachschulwesen auf der Leipziger Herbstmesse 1986 vorgestellt worden. Es handelt sich im wesentlichen um international konkurrenzbestimmende Software für Arbeitsplatzcomputer. Aus diesem Grund sollte einer weitgehenden Nachnutzung nichts im Wege stehen.

PC stark im Verbund; *Schmidt, R.*
Über die Anwendungsbreite des PC 1715 wurde in TG 9/86 ausführlich berichtet. Doch die PC entwickeln ihre Stärken vor allem dann, wenn sie in geeigneter Weise mit anderen Rechnern, die zum Beispiel aufwendige Datenbanken verwalten, kommunizieren können. Die kommenden 16-Bit-Maschinen sind dafür prädestiniert.

Aktuelle Rundschau 11

Ratio-Tips 15

Rationalisierung 15

Wege zur modernen Fabrik; *Vogt, E.*

750 Jahre Berlin 16

Eine Metropole der Elektrotechnik
Die Anfänge der Berliner Elektroindustrie reichen ins letzte Drittel des 19. Jahrhunderts zurück. Heute sind im Bereich der Elektrotechnik und Elektronik der Hauptstadt fast 500 CAD/CAM-Stationen und mehr als 1700 Industrieroboter eingesetzt.

Für den KDT-Funktionär 17

Die Vorbereitung der Berichtswahlversammlungen in den Betriebssektionen erfordert von allen Vorständen eine intensive, verantwortungsvolle und gut organisierte Arbeit. Hilfe in inhaltlicher und methodischer Hinsicht sind ausführliche Beiträge sowie der „Wahlkalender", die als Anregung für die Arbeit der Vorstände veröffentlicht werden.

KDT-Informationen 20

Ehrentafel 20

Tagungsberichte 21

KDT-Bildungsarbeit 22

Fachpresse 23

Die letzte Seite 24

Moderne Technik in Vietnam; *Huu, Dang*
Für die wissenschaftlich-technische Entwicklung in der SRV wird die Zusammenarbeit mit dem RGW zunehmend bedeutsamer.

Titelfoto:

Auch diesem IR-Einsatz zur Montage von Exaktbohrfuttern ging zur Sicherung einer großen Effektivität eine Prozeßanalyse voraus. Mehr über Möglichkeiten der Prozeßanalyse auf den Seiten 3 bis 5.

UNSERE MEINUNG

Kongreßvorbereitung hat begonnen

Mitglieder und Kollektive unserer sozialistischen Ingenieurorganisation haben bereits begonnen, die Beschlüsse der 11. Beratung des Präsidiums zu verwirklichen. Ausgehend von der Direktive zur Durchführung der Wahlen und zur Vorbereitung des 9. Kongresses der KDT werden derzeit in allen Betriebssektionen und Fachorganen Überlegungen angestellt, wie mit der Realisierung der Beschlüsse der 3. Tagung des ZK der SED gute Bedingungen für die Erfüllung des Volkswirtschaftsplanes 1987 und damit auch zur Vorbereitung des 9. Kongresses geschaffen werden können. So wollen zum Beispiel die Betriebssektion des Forschungszentrums des Werkzeugmaschinenbaus Karl-Marx-Stadt und die des Stammbetriebes des Werkzeugmaschinenkombinats „Fritz Heckert" durch überbetriebliche Zusammenarbeit darauf einwirken, daß ein neues flexibles Fertigungssystem früher als im Plan vorgesehen für den Export fertiggestellt wird.

Im Kreis Döbeln haben sechs Betriebssektionen mit Unterstützung der Kreisleitung der SED konkrete Probleme der wissenschaftlich-technischen und ökonomischen Entwicklung diskutiert und im Ergebnis neue höhere Aufgaben für eine noch schnellere Entwicklung des Schöpfertums und der Patentergiebigkeit übernommen. Das sind Betriebssektionen aus solchen Betrieben wie dem VEB Schmiedewerke Roßwein, dem VEB Döbelner Beschläge, dem VEB Florena Waldheim und andere.

Der Bezirksvorstand Leipzig der KDT wird in Auswertung der 11. Beratung des Präsidiums im März eine Konferenz zu den Anforderungen an den sozialistischen Ingenieur für die Bewältigung der wissenschaftlich-technischen Aufgaben bis zum Jahre 2000 und die stärkere Herausbildung seines Berufsethos durchführen.

In allen Bezirksverbänden und Fachorganen unserer Organisation sind bei der Auswertung der Beschlüsse der 3. Tagung des ZK der SED und der 11. Beratung des Präsidiums der KDT neue Initiativen entstanden, die die schnellere und qualifiziertere Erfüllung der Pläne, die noch bessere Meisterung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts durch Beherrschung der Schlüsseltechnologien zum Inhalt haben. So bereiten die Mitglieder und Kollektive der KDT ihren Kongreß vor.

Fritz Döbbel

LESERPOST

Computer in der Kohle

Zum Titelthema in TG 11/86 „Automatisierung – Jeder ist angesprochen", schreibt der Vorsitzende der BS Spreetal, Dr. Gruschka:

Die Mitglieder der BS Spreetal arbeiten an Aufgaben, die eine zuverlässige Versorgung der Bevölkerung und der Volkswirtschaft mit Rohbraunkohle zum Inhalt haben. In Auswertung der 3. Tagung des ZK der SED verpflichten sich die Mitglieder, die Arbeit mit den Schlüsseltechnologien, insbesondere mit der CAD/CAM-Technik, weiter zu intensivieren.

Zur Verbesserung der Arbeit ist eine Koordinierung zwischen den BS BKW Welzow, BS Glückauf und BS Spreetal notwendig. Dazu wurde die Bildung einer Arbeitsgruppe „Software", in der Vertreter aller drei BS mitarbeiten, beschlossen. Ziel ist die Vermeidung von Doppelarbeit, eine umfassende Anwendung der Ergebnisse sowie der Erfahrungsaustausch. Fernerhin soll die Qualifizierung zur CAD/CAM-Technik für die drei BS zentral durchgeführt werden.

Außerdem werden die KDT-Mitglieder in der BS Spreetal im Jahr 1987 als zusätzliches KDT-Objekt die Einsatzvorbereitung für einen Arbeitsplatz für Konstrukteure und Technologen (Basis: K 1630) übernehmen.

Ein Begriff für viele?

Nachdem ich nun weiß, was CAD/CAM ist, seit ich auch CAQ und CAP als rechnerunterstützte Qualitätssicherung bzw. Planung identifizieren kann, taucht nun auch in der TG der Begriff CIM immer häufiger auf. Ist es richtig, daß damit eine Art Oberbegriff für die industrielle Computeranwendung gemeint ist?

D. Becker

CIM ist die Abkürzung für Computer Integrated Manufacturing, rechnerintegrierte Fertigung. Hinter diesem Begriff verbirgt sich automatisierte Produktion, der höchste und produktivste Grad der flexiblen Automatisierung – die Fabrik der Zukunft.

CIM umfaßt alle produktionsorientierten Hauptaufgaben eines Betriebes: rechnergestützte Entwicklung und Konstruktion der Erzeugnisse – CAD, rechnergestützte Produktionsplanung – CAP, rechnergestützte Produktionssteuerung und -durchführung – CAM.

Grundlage für einen CIM-Betrieb in der metallverarbeitenden Industrie bilden numerisch gesteuerte Werkzeugmaschinen, die mit Informationstechnik verknüpft sind. Mit Industrierobotertechnik für den Werkstück- und Materialtransport sowie automatisierter Qualitätsüberwachung komplettiert, entstehen Fertigungszellen. Mehrere miteinander verkettete Zellen ergeben flexible automatisierte Fertigungssysteme, FMS (Flexible Manufacturing Systems) genannt.

Durch komplexe Automatisierung entstehen geschlossene CAD/CAM-Lösungen, in denen per Computer alle erzeugnisbezogenen Arbeitsschritte von der Entwicklung und Konstruktion bis zur Fertigung gesteuert werden. Kommt die Produktionsplanung hinzu, sind alle Voraussetzungen für einen CIM-Betrieb gegeben. Der Qualität der Software, also der Programme zur Beherrschung der gesamten Systeme, kommt entscheidende Bedeutung zu.

Diese Schlüsseltechnologien, die den Menschen von vielen Routinearbeiten befreien, führen zu einem völlig neuen Verhältnis des Menschen zur Technik. Steigerungen der Arbeitsproduktivität um das Mehrfache sind erreichbar. Es erweitern sich die Möglichkeiten für die schöpferische Tätigkeit des Menschen. Zugleich werden höhere Ansprüche an sein Wissen und Können gestellt.

Heinz Herzog
Ministerium für Werkzeug- und Verarbeitungsmaschinenbau

Erkentnisse nutzen

In TG 10/86 haben wir unter dem Titel „Tiefgreifender Wandel ist programmiert" einige Probleme angesprochen, die sich aus neuartigen Anforderungen und Belastungen beim Übergang zur rechnergestützen Arbeit ergeben. Auf Fragen, inwieweit hier die Ingenieurpsychologie ein Arbeitsfeld hat, antwortet Dr. phil. Hans Richter:

Die Ingenieurpsychologie beinhaltet die Anpassung der Technik und Technologie an die Eigenschaften und Möglichkeiten der Menschen. Sie wurde zum Gegenstand einer speziellen Disziplin und ist bisher wohl die deutlichste Reaktion der Psychologie auf die Erfordernisse des wissenschaftlich-technischen Fortschritts.

An der Grenze zwischen den Technikwissenschaften und der Psychologie entstanden, trägt diese Disziplin zur Lösung der Widersprüche bei, die zwischen den von der modernen Technik hervorgebrachten Anforderungen und den traditionellen Formen und Methoden der menschlichen Tätigkeit unvermeidlich auftreten. Die Ingenieurpsychologie untersucht die gegenständlich-praktische Tätigkeit, den Erkenntnisprozeß und die Kommunikation in ihrem Zusammenwirken mit der Technik. Ihr Ziel ist eine Synthese zwischen den menschlichen Handlungen und dem Funktionieren der technischen Anlagen.

Die Ingenieurpsychologie ist in erster Linie auf die Produktion orientiert, auf die Projektierung, Entwicklung und Anwendung von Arbeitsmitteln.

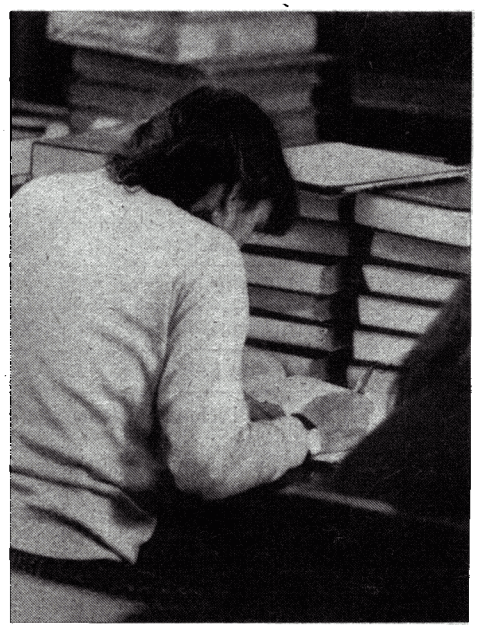
Die Ingenieurpsychologie hat eine entscheidende Rolle bei der Herausbildung eines wissenschaftlichen Komplexes gespielt, der als „Ergonomie" bezeichnet wird. Daraus wird ersichtlich, daß die Ingenieurpsychologie auch zur Gestaltung rechnergestützer Arbeitsabläufe wichtige Erkenntnisse beisteuern kann.

Bitte nachfragen

Ich interessiere mich sehr für Neuentwicklungen auf dem Gebiet der Technikwissenschaften und verfolge mit Interesse die Aktuelle Rundschau in der TG. Dabei hätte ich in einzelnen Fällen gern die genaue Quellenangabe gewußt.

Dr. S. Michler

Die Redaktion betrachtet es als eine ihrer vordringlichen Aufgaben, Kontakte für den Erfahrungsaustausch zu vermitteln. Dazu gehört auch die weiterführende Information zu Meldungen, die in der TG erscheinen. In der „Aktuellen Rundschau" ist jede Nachricht mit einer Kennzahl versehen. Wer Quellenangaben wünscht, wendet sich bitte schriftlich oder telefonisch unter Angabe der Kennzahl an die Redaktion. D. Red.



Lebenslange Weiterbildung wird immer wichtiger. Gemäß Wahldirektive erwächst den Betriebssektionen der KDT die Aufgabe, „neue Bildungsbedürfnisse rechtzeitig zu erkennen, auf die vorausschauende Weiterbildung Einfluß zu nehmen und sich für einen qualifikationsgerechten Einsatz der wissenschaftlich-technischen Kader zu engagieren".

(Foto: Lesereinsendung)

Technische Gemeinschaft
35. Jahrgang

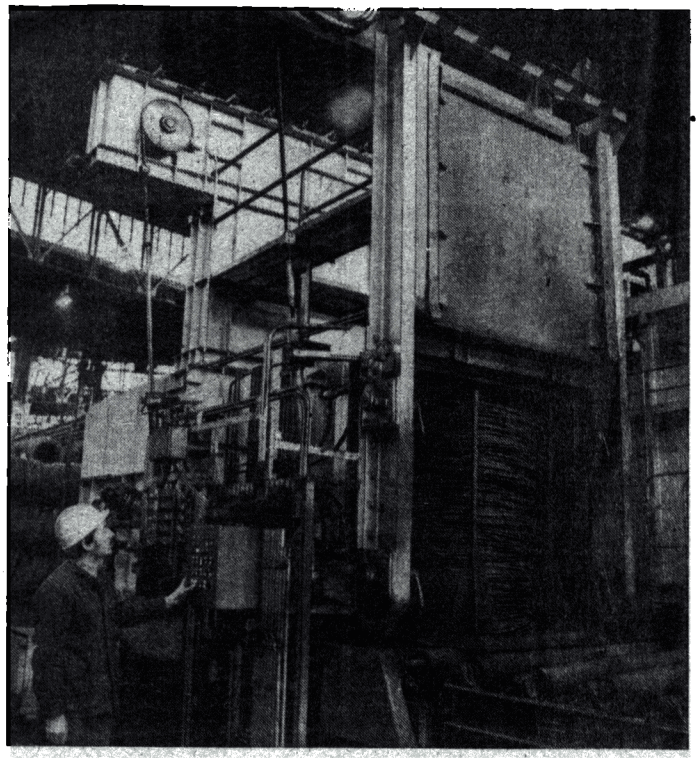
Herausgeber:
Präsidium der Kammer der Technik

Redaktion: Fritz Döbbel (Chefredakteur), Wolf Paugstadt (stellv. Chefredakteur), Fritz Claus, Heinz G. Schmidt, Peter Zimmermann, Helena Graffunder; Gestaltung: Hartmut Vogel; Kronenstraße 18, Berlin, 1086, Telefon 2 00 03 61, Telex-Nr. 0114841. Erscheint monatlich. Veröffentlicht unter Lizenz-Nr. 1425 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik. Eigenverlag – Zur Zeit gültige Anzeigenpreisliste Nr. 10. **Anzeigenannahme:** Redaktion »Technische Gemeinschaft«, Kronenstraße 18, Berlin, 1086. **Alleinige Anzeigenannahme im Ausland:** Interwerbung GmbH, Gesellschaft für Werbung und Auslandsmessen der DDR, Hermann-Duncker-Str. 89, Berlin-Karlshorst, 1157. **Bestellungen nehmen entgegen:** Alle Postämter der DDR. Interessenten aus dem Ausland richten ihre Bestellungen an den internationalen Buch- oder Zeitschriftenhandel, der sie an BUCH EXPORT, Postfach 160, Leipzig, DDR - 7010, weiterleitet. Artikel-Nr. (EDV) Technische Gemeinschaft Ausgabe A: 70.417, Ausgabe B: 70.513, Ausgabe C: 70.716. **Satz und Druck:** (140) ND
Redaktionsschluß: 9. Januar 1987

Große Effekte durch Prozeßanalysen

Im Schlußwort zur 3. Tagung des Zentralkomitees der SED erklärte Erich Honecker: „Wir lassen uns davon leiten, daß die Dynamik des Wirtschaftswachstums immer mehr von der Beherrschung der Schlüsseltechnologien bestimmt wird", und weiter: „Wir haben den Wettlauf mit der Zeit zu bestehen und dabei an wichtigen Punkten Vorsprung zu erzielen, um hohe ökonomische und soziale Ergebnisse zu erzielen".

Diese Ziele machen das Wissen um das WIE und WO erforderlich. Prozeßanalysen können helfen, wichtige Erkenntnisse zu gewinnen, um große Effekte bei der Anwendung von Schlüsseltechnologien zu erreichen.



Durch eine Prozeßanalyse konnte der Energieverbrauch dieses Rollenherddurchlaufofens um 4,2 Prozent gesenkt werden. (Foto: ZB/Häßler)

Die Qualität industrieller Erzeugnisse ist auf Binnen- und Außenmärkten ein wesentliches Verkaufsargument. Der Begriff „Qualität" wurde in den vergangenen Jahren wesentlich erweitert. Er schließt unter anderen das Niveau der funktionellen und konstruktiven Lösung, die Technologie der Herstellung, die Maßnahmen zur Sicherung einer stabilen Qualität und schließlich auch Kosten, den Produktionsverbrauch und vieles andere ein.

Die gezielte Produktion dieser Qualität und damit die Erhöhung der Effektivität der Produktion sind grundsätzliche Aufgaben, die in jedem Betrieb zu lösen sind.

Der Schwerpunkt der Arbeit in der Qualitätssicherung liegt nicht mehr in der Entdeckung sondern in der konstruktiven Vermeidung von Fehlern. Dieses Ziel verlangt gründliche Kenntnisse, die aus Prozeßanalysen gewonnen werden können. Unter Prozeßanalysen wird die wissenschaftliche Durchdringung von technologischen Verfahren, technologischen Teilschritten und Prozessen zur technologischen, soziologischen, organisatorischen und ökonomischen Verbesserung verstanden. Prozeßanalysen können als eine zeitlich begrenzte oder kontinuierliche Arbeit durchgeführt werden. 1976 bereits wurde die Prozeßanalyse vom Fachausschuß Systemverfahrenstechnik beim Fachverband Chemische Technik als die Untersuchung eines im Entwurf oder in der Praxis vorliegenden Prozesses hinsichtlich seiner Verbesserungsfähigkeit definiert. In einem Beschluß des Ministerrates vom 3. 11. 1977 über Maßnahmen zur Erhöhung des Niveaus der technologischen Arbeit sind entsprechende Festlegungen zur Durchführung von Prozeßanalysen fixiert.

Aufgaben und Ziele von Prozeßanalysen

▶ ▶ Quantifizierung (Modellierung, Parameterbestimmung, Simulation) der Prozeßzusammenhänge zum Zwecke der Steuerung der Qualität und zur Vorbereitung von CAD/CAM-Techniken
▶ ▶ Herstellen eines optimalen, kontinuierlichen, stabilen, planmäßigen Prozeßverlaufs mittels rechnergestützter statistischer Prozeßregelung (SPC-Statistical Process Control) als Teillösung für ein CAQ-System (Rechnergestützte Qualitätssicherung)
▶ ▶ Führung der Qualitätsgeschichte
▶ ▶ Verbesserung der Prozeßorganisation, Verringerung der Störzeiten
▶ ▶ Rationalisierung der Prozeßüberwachung, Prüfplanoptimierung
▶ ▶ Schwachstellen und Engpässe im technologischen Prozeß aufzudecken und zu beseitigen
▶ ▶ Verbesserung der Fertigungsüberwachung zur Vermeidung und Früherkennung von Ausschuß und Nacharbeit und Sicherung einer reklamationsfreien Auslieferung
▶ ▶ Schnelle Information über den Prozeßverlauf mittels verdichteter grafischer Informationsdarstellung, kontinuierliche Rückkopplung der Meßergebnisse.

Für die Realisierung der Aufgaben und Ziele müssen die vier Stufen: Problemanalyse – Prozeßmodellierung – Prozeßoptimierung – Prozeßführung durchlaufen werden, wobei diese Begriffe wie folgt zu verstehen sind:

Unter Problemanalyse wird die Erfassung, Speicherung, Auswertung und Rückkopplung der wesentlichsten qualitätsbestimmenden technologischen, organisatorischen und ökonomischen Informationen verstanden. Prozeßmodellierung ist die abstrakte mathematische Darstellung wesentlicher Prozeßzusammenhänge zur Steuerung und Führung dieser Prozesse in der Entwurfs- und Durchführungsphase. Prozeßoptimierung ist die Maximierung oder Minimierung einer oder mehrerer ausgewählter technischer oder ökonomischer Zielgrößen eines Prozesses mit mathematischen Verfahren unter Berücksichtigung einschränkender Bedingungen. Prozeßführung ist die Einstellung der Steuergrößen des Prozesses auf der Grundlage von empirischen Analyseergebnissen und Prozeßmodellen zur möglichst exakten Erzielung angestrebter Prozeßergebnisse.

Wichtige Voraussetzungen

Die Bearbeitung von Prozeßanalysen ist an Voraussetzungen gebunden, die über Effektivität der Prozeßanalysen entscheiden. Diese Voraussetzungen sind
▶ ▶ Aufbau einer Produktionsorganisation mit Prüfdaten, die den Chargen oder Erzeugnissen zeitlich und örtlich zuordenbar sind.
▶ ▶ Qualifizierte Datenerfassung und -auswertung zum Zwecke der Kontrolle des technologischen und organisatorischen Verlaufs des Prozesses
▶ ▶ Dialogorientierte Software
▶ ▶ Aufbau von Datenbanken
▶ ▶ Kenntnis über physikalisch-chemische sowie ökonomische Zusammenhänge
▶ ▶ Kenntnisse über die Anwendung mathematischer Verfahren zur Ermittlung von Abhängigkeiten und Zusammenhängen
▶ ▶ Empirische Erfahrungen zum Qualitätsregelkreis
▶ ▶ Qualifizierte Meßtechnik
▶ ▶ Qualifikation der Mitarbeiter
▶ ▶ Stimulierung.

Die Prozeßanalyse ist methodischer Bestandteil der Informationsprozesse. Die Einführung von CAD/CAM-Systemen setzt eine zuverlässige und effektive technische Basis zur Automatisierung der Informationsprozesse voraus. Das Anforderungsprofil für die Informationsverarbeitung kann von der Hardwareseite her sowohl mit einem Großrechner

(Fortsetzung S. 4, Spalte 2)

Goldene Worte von Praktikern

Prozeßanalysen und die damit verbundene Prozeßgestaltung fordern klare Orientierung auf die größten Effekte und Konzentration auf die wichtigsten Aufgaben, die zur Erzielung dieser Effekte erforderlich sind.

Unterläßt man dies, so gerät man mit Sicherheit in der Fülle der Aufgaben und möglichen Maßnahmen „ins Schwimmen". Um dem zu entgehen, ist folgendes notwendig:

▶▶ Klarheit über die Vorzüge, Spezifik und Grenzen von Prozeßanalysen. (Es geht um große Faktoren, große Reserven und die wichtigsten Zusammenhänge!)

▶▶ Konzentration auf wenige, aber die für die Volkswirtschaft, den Industriezweig, das Kombinat und den Betrieb den größten Nutzen und Nachfolgenutzen bringenden Ziele.

▶▶ Etappenweise Durchführung der Analyse mit dem Ziel, die tatsächlichen Schwerpunkte eindeutig zu erkennen bzw. zu bestätigen und die sich daraus ableitenden Maßnahmen gründlich und realisierbar aufzubereiten.

Bei der Berücksichtigung der Vorzüge der Prozeßanalyse in Verbindung mit der Prozeßgestaltung ist darauf zu achten, daß sie ganz spezielle, meist zu wenig genutzte Möglichkeiten bietet.

Bei allen Aufwendungen, Mühen und Problemen, mit denen Prozeßanalysen und Prozeßgestaltungen heute noch verbunden sind, darf zu keiner Stunde vergessen werden, daß

▶▶ mit ihnen ein Mittel gegeben ist, das allen Anforderungen an die komplexe sozialistische Rationalisierung entspricht

▶▶ eine Fülle realer Maßnahmen gewonnen werden kann, die es ermöglichen, einen Produktionsprozeß bzw. einen Fertigungsbereich mit Sicherheit 10 Prozent bis 20 Prozent produktiver und effektiver zu gestalten.

(Nach dem „Leitfaden zur Vorbereitung und Durchführung von Prozeßanalysen und zur Prozeßgestaltung" VEB Renak-Werke Reichenbach)

als auch mit einem Personalcomputer realisiert werden, wobei der Personalcomputer als preiswerte Einstiegsmöglichkeit Vorteile bietet. Der Aufbau von Rechnernetzwerken ist als Ziel anzustreben. Der erforderliche Aufwand ist vom Umfang, Art und Ziel der Aufgabe abhängig. Weiterhin stellen Industriezweig, Betriebsgröße, Produktionsumfang und das Einsatzgebiet der Erzeugnisse wesentliche Einflußgrößen auf den Aufwand dar.

Interdisziplinäre Arbeit führt zu Erfolgen

Die prozeßanalytischen Arbeiten sind so anzulegen, daß in einem abgeschlossenen überschaubaren Teilkomplex begonnen wird und erste Erfahrungen gewonnen und abrechenbare Ergebnisse vorgelegt werden können. Prozeßanalyse ist eine interdisziplinäre Arbeit!

Der Fachausschuß Statistische Prozeßanalyse und Technometrie der Gesellschaft für Standardisierung in der KDT führt am 11. und 12. November 1987 in Frankfurt (O) eine Fachtagung mit dem Arbeitstitel „Wege zur Beherrschung von Produktionsprozessen mittels statistischer Methoden" durch.

Wir unterscheiden zwischen verschiedenen Arbeitsmethodiken. In der Prozeßmodellierung wird zum Beispiel zwischen experimenteller und theoretischer Prozeßmodellierung unterschieden. Theoretische Modellansätze zu Verfahren oder Prozessen basieren auf naturwissenschaftlichen und technologischen Gesetzen. Effektiv wird diese Methode in der Entwurfsphase von Verfahren und Prozessen und in der Technologieentwicklung eingesetzt. Umfangreiche Modellsysteme liegen z. B. in der chemischen Industrie und der Produktion mikroelektronischer Bauelemente vor. Durch Prozeßsimulation werden in der Technologieentwicklung für integrierte Schaltkreise bis zu 15 Prozent experiementelle Arbeiten und damit Zeit, Kosten und Material eingespart. In der Ferro-Chrom-Produktion konnten durch Prozeßanalysen bei der Erzeugung von 7500 t etwa 450 t Chromerz und 700 t Koks eingespart werden.

(Aus Unterlagen des FA Prozeßanalyse und Technometrie und Gesprächen mit Angehörigen des FA zusammengestellt.)

Stoff- und Energieströme meßtechnisch erfassen

Die Praxis erweist es immer wieder: Energetische Prozeßanalysen sind für die Betriebskollektive überaus wichtige Grundlagen zur systematischen Senkung des spezifischen Energieverbrauchs.

Unser Autor Horst Jungnickel, Leiter der Zentralstelle für rationelle Energieanwendung und Vorsitzender der WS Energieanwendung und gesamtenergetische Probleme in der WTG Energiewirtschaft in der KDT, äußert sich zu Erfahrungen mit Prozeßanalysen.

Wissenschaftlich-technische sowie technisch-ökonomische Untersuchungen der Energieströme an Anlagen und Anlagenkomplexen sowie energieintensiven Prozessen tragen dazu bei, den Verbrauch transparent zu machen und Verlustquellen aufzudecken. Damit bieten sie zugleich vielfältige Ansatzpunkte für die Entwicklung gezielter Rationalisierungslösungen zur Verbesserung der Energieökonomie sowie für die Erarbeitung technisch und ökonomisch begründeter Energieverbrauchsnormen.

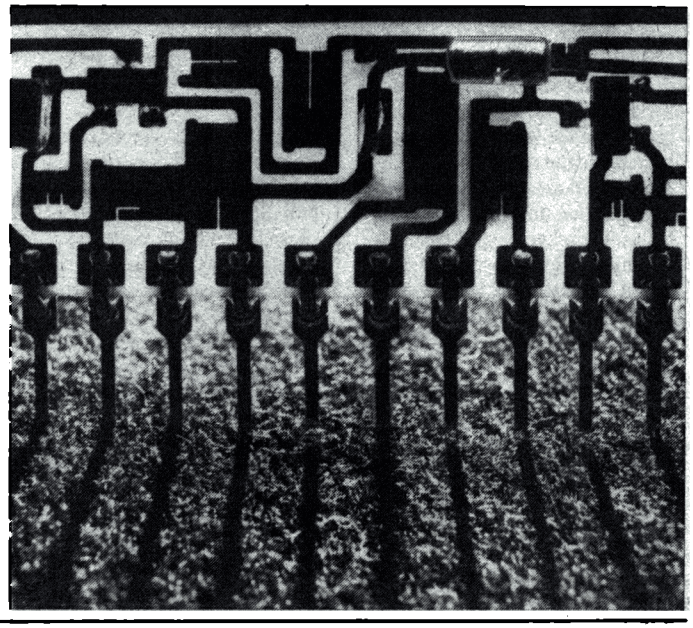
Der Anteil des wissenschaftlich analysierten Energieverbrauchs ist in den zurückliegenden Jahren kontinuierlich gewachsen, wenn auch in den einzelnen Wirtschaftszweigen mit unterschiedlichem Tempo. Im Maßstab der Volkswirtschaft zeigt sich folgendes Bild: 1985 waren etwa 84 Prozent der Energie, die in Energieumwandlungsanlagen eingesetzt wird, prozeßanalytisch untersucht. Bei Energieanwendungsanlagen waren es 60 Prozent des Verbrauchs.

Erfolge in vielen Zweigen der Volkswirtschaft

In solchen fortgeschrittenen Kombinaten mit energieintensiven Produktionsprozessen wie dem Kombinat VEB Leuna-Werke „Walter Ulbricht", Qualitäts- und Edelstahlkombinat Brandenburg, Zementkombinat

Prozeßsimulation ermöglicht es, bei der Technologieentwicklung für integrierte Schaltkreise bis zu 15 Prozent experimentelle Arbeiten einzusparen. Hier ein mikroelektronischer Schaltkreis für Drehstromlichtmaschinenregler. Seine Masse beträgt kaum ein Gramm.

(Foto: ZB/Kasper)



Dessau arbeiten die Kollektive seit vielen Jahren erfolgreich mit energetischen Prozeßanalysen. Auf ihrer Grundlage konnten die Werktätigen in Leuna beispielsweise den spezifischen Energieverbrauch für solche energieintensiven Produkte wie Methylamine, Methanol und Caprolaktam durch gezielte Rationalisierungsmaßnahmen von 1980 bis 1985 auf 75 Prozent vermindern. Im VEB Edelstahlwerk „8. Mai 1945" Freital untersuchten Kollektive unter anderem den Verbrauch an der Blockstraße. Hier führte die Summe aller daraus abgeleiteten Maßnahmen, angefangen von Veränderungen der festgelegten Wärmetemperaturen und des Ofenprofils bis hin zu einer CAM-Lösung für die Produktionsdurchführung, zu einer Reduzierung des spezifischen Energieverbrauchs je Tonne Halbzeug um 35 Prozent.

10 000 Kubikmeter Stadtgas gespart

Ähnliche Ergebnisse erreichten die Werktätigen im VEB Werk für Technisches Glas Ilmenau mit einer Prozeßanalyse. Schwerpunkt war hier die Glasschmelzwanne. In Auswertung der gewonnenen Erkenntnisse wurden ofenbautechnische Veränderungen vorgenommen, die eine jährliche Einsparung von rund 10 000 Kubikmeter Stadtgas bewirkten.

Wie die Erfahrungen in allen Bereichen der Volkswirtschaft bestätigen, sind energetische Prozeßanalysen besonders dann ergebnisreich, wenn sie komplex durchgeführt werden. Das heißt, sie sollten möglichst alle Be- und Verarbeitungsverfahren erfassen, angefangen vom Rohstoff über die Zwischenprodukte bis hin zu den Fertigerzeugnissen. Gerade die Kenntnis der Zusammenhänge öffnet den Blick dafür, wo angesetzt werden muß, um durch wissenschaftlich-technische Lösungen Energiereserven in Größenordnungen zu erschließen. Als solche Eckpunkte erweisen sich in der Praxis zum Beispiel die bessere Anpassung des Energiebedarfs der Produktionsanlagen an das jeweilige Energieversorgungssystem, optimale technologische Verflechtung der Anlagenteile, die Verbesserung des Betriebsregimes und die Nutzung anfallender Sekundärenergie. Daran wird aber auch deutlich, daß Prozeßanalysen keine Ein-Mann-Arbeit sein können, sondern das kollektive Zusammenwirken erfahrener Energetiker, Techniker, Technologen sowie mit der Anlage vertrauter Arbeiter erfordern.

Musterbeispiele schaffen

Eine andere Erfahrung ist, daß energetische Analysen nur Erfolg bringen, wenn die Stoff- und Energieströme ausreichend meßtechnisch erfaßt und beurteilt werden können. Es ist daher notwendig, die zu untersuchenden Prozesse zuvor im erforderlichen Umfang mit Meßtechnik auszurüsten. Mitunter stößt man noch auf die Meinung, daß die Untersuchungen immer an speziellen Anlagen und Prozessen durchgeführt und die dabei gewonnenen Erfahrungen deshalb nicht übertragen werden können. Das trifft nicht zu. Es gibt in den verschiedenen Bereichen der Volkswirtschaft eine Vielzahl von Verfahren, Prozeßabläufen sowie Anlagen, deren Wirkprinzipien sich ähneln. Aus diesem Grunde empfiehlt sich, in den Industriezweigen und Kombinaten Musterbeispiele für die Durchführung von energetischen Prozeßanalysen zu schaffen. Einen solchen Charakter besitzt die unlängst von unserer Zentralstelle durchgeführte Untersuchung an der Druckluftерzeugungs- und -verteilungsanlage im VEB Bodenbearbeitungsgerätwerk „Karl Marx" Leipzig, da solche Anlagen in vielen Betrieben vorhanden sind.

Erfahrungen übertragen

Im Ergebnis der Analyse konnte nachgewiesen werden, daß sich allein an dieser einen Anlage Elektroenergiereserven im Umfange von jährlich rund 770 000 Kilowattstunden erschließen lassen, wenn die Erzeugungsanlagen optimal gesteuert, Undichtheiten der Druckluftnetze beseitigt, die Anwendungsgeräte ordnungsgemäß betrieben und bestimmte Rationalisierungsmaßnahmen getroffen werden. Die Übertragung der gewonnenen Erfahrungen auf ähnliche Anlagen in der Volkswirtschaft würden den Energiegewinn vervielfachen.

Der Redaktion liegt eine Aufstellung von Literatur zu Prozeßanalysen vor.

Interessenten erhalten diese Zusammenstellung nach schriftlicher Bestellung von der Redaktion kostenlos zugeschickt.

ZUR SACHE

Nach über 15 Jahren sozialistischer Gemeinschaftsarbeit auf diesem Gebiet der statistischen Prozeßanalyse verfügen die Angehörigen des Fachausschusses über viele Erfahrungen und Erkenntnisse. Vor allem den Qualitätsbegriff haben wir für unsere Arbeit wesentlich erweitert.

Im Mittelpunkt der Arbeit des FA steht die konsultative Betreuung prozeßanalytischer Arbeiten zur Verbesserung der Effektivität und der Stabilität von technologischen Verfahren und Prozessen. Prozeßanalysen sind nicht industriezweigspezifisch. Deshalb erstreckt sich unsere Tätigkeit auch auf die ganze Breite der Volkswirtschaft.

Mit der Entwicklung und Einführung von Schlüsseltechnologien in allen Zweigen entstehen völlig neue technische und technologische Bedingungen der Produktion. Daraus erwachsen auch für unseren FA wesentlich höhere Anforderungen an die Arbeitsweise und an seine Zielstellungen. So ist die Einführung der CAD/CAM-Technologie ohne Prozeßanalyse nicht möglich.

Vor einigen Jahren waren Prozeßanalysen mit viel manuellem Erfassungs- und Rechenaufwand der Daten verbunden. Später konnten Aufträge zur Abarbeitung in Rechenzentren gegeben werden. Heute stehen uns dialogorientierte Programme

Dr. rer. nat. Peter Kühne (46)
Leiter der Abteilung Prozeßanalyse im VEB Halbleiterwerk Frankfurt (O.)
und Vorsitzender des Fachausschusses Statistische Prozeßanalyse und Technometrie in der Gesellschaft für Standardisierung der KDT:

und wesentlich bessere technische Voraussetzungen zur rechentechnischen Bearbeitung durch Büro- und Personalcomputer sowie EDVA zur Verfügung.

Als eine wichtige Aufgabe der Fachausschußarbeit sehe ich die Vermittlung der Erfahrungen und den Erfahrungsaustausch innerhalb des FA zwischen Forschern und Praktikern z. B. Mathematikern und Technologen.

Vor allen mit der Prozeßanalyse befaßten Fachkollegen stehen weitere umfangreiche Aufgaben. In den Konzeptionen zur CAD/CAM-Technik und zu flexiblen automatisierten Fertigungssystemen sind mit Hilfe der Prozeßanalysen die Voraussetzungen und die Vorarbeiten klar zu formulieren und damit die Einführungs- und Projektierungsphasen effektiver zu gestalten. Bei der Konzipierung von Teillösungen ist auf die Möglichkeit einer späteren Erweiterung und des Aufbaus von Rechnernetzen zu achten, damit Programme der Betriebsplanung und -abrechnung auf einheitliche Datenerfassungssysteme zurückgreifen können. Bei der Entwicklung von Technologien ist verstärkt mit Prozeßsimulation auf Basis von Prozeßmodellen zu arbeiten.

Eine gewissenhafte methodische Arbeit auf dem Gebiet der Prozeßanalyse verlangt auch Vorlaufarbeit bis hin zur Ausbildung an Hoch- und Fachschulen. Vorlaufarbeit sichert den schnellen effektiven Einsatz der bereitgestellten Technik.

Hierzu Wissen und Fähigkeiten zu vermitteln, sollte auch Aufgabe zukünftiger Weiterbildungsarbeit der KDT sein.

Die 11. Beratung des Präsidiums fordert in der Direktive zur Durchführung der Wahlen und zur Vorbereitung des 9. Kongresses der KDT „die Bereitschaft zu gemeinsamer schöpferischer Suche nach besten Lösungen". Davon fühlen wir uns besonders angesprochen. So sollten Erfahrungen aus der Betreuung der KDT-Objekte dazu genutzt werden, Hinweise für zukünftige Prozeßanalysen abzuleiten. Davon ausgehend halte ich KDT-Empfehlungen zu Umfang und Methodik prozeßanalytischer Arbeiten für dringend erforderlich.

In der Diskussion auf der Beratung des Präsidiums am 17. Dezember 1986 wurde an praktischen Beispielen dargelegt, wie die Vorbereitung des 9. KDT-Kongresses mit einer meßbar größeren Wirksamkeit der KDT-Arbeit verbunden wird. Die folgenden Auszüge sollen vor allem den Betriebssektionen Anregungen für die eigene Arbeit geben.

Zwang zu neuen Ideen

Dipl.-Ing. U. Kipper, Vorsitzender der Betriebssektion im Stammbetrieb des Kombinats EAW Berlin

Spitzenleistungen für Schlüsseltechnologien, diese Aufforderung bestimmt den Inhalt der Direktive, sie bestimmt gleichfalls den Wettbewerbsaufruf der Elektro-Apparate-Werker. Und wenn sich ein Kollektiv der Aufgabe stellt, neben der traditionellen Produktion von Niederspannungsschaltgeräten und Relais ein führender Produzent mikroelektronischer Erzeugnisse in unserer Hauptstadt zu werden, im Jahr 1987 die Elektronikproduktion auf 16,5 Prozent zu steigern, dann ist die KDT ganz besonders gefordert, in diesem wahrhaft umwälzenden Prozeß mitzuwirken und konkrete Leistungen zu übernehmen.

Die Bereitschaft dafür zu erzeugen, jeden Tag etwas mehr zu tun, den Arbeitsplatz wirklich als Kampfplatz für den Frieden zu sehen, das ist unsere vorrangigste Aufgabe. Unser Chefkonstrukteur für Elektronik, Gen. Dr. Zimmermann, meint dieses Anliegen, wenn er davon spricht, den hochtourigen Leerlauf, den es mitunter gab, in einen produktiven Gleichlauf aller Entwicklungskollektive zu verwandeln. Natürlich ist das nicht allein eine Aufgabe der KDT, aber die KDT kann und muß ein Katalysator sein, der Motivation verstärkt und am Beispiel nachweist, daß es sich lohnt, mit hohem Einsatz zu kämpfen.

Lassen Sie mich diese Auffassung an der Arbeit mit den Schwerpunkten des Planes Wissenschaft und Technik beweisen, wobei ich grundsätzlich bemerken möchte, daß außerhalb des Planes auch bei uns im EAW nichts geht. Aber wie der Plan gestaltet wird, mit welcher Risikobereitschaft Entwicklungsabläufe geplant werden, ob man den Überleitungsprozeß den Ressorts überläßt oder mit Engagement um die schnellstmögliche Verwirklichung neuer Gedanken und Ideen in der Produktion ringt, das ist schon eine Sache, die unsere Forscher und Techniker zunehmend mitbestimmen müssen.

Im Wettbewerbsaufruf sind drei Erzeugnisse genannt, mit denen im Jahr 1987 im EAW der Leistungsschub maßgeblich verbunden ist.

1. Die Mitglieder der Fachsektionen Forschung und Werkzeugbau unterstützen die vorfristige Überleitung des Programmier- und Entwicklungssystems P 8000 im Rahmen der EAW-Electronic. Dieser Satz spricht sich leicht aus, aber fünf Monate vorfristige Produktionsaufnahme zwang uns alle zu neuen Denk- und Arbeitsweisen, führte zu einem produktiven Streit und manchmal auch zu schmerzlichen Erfahrungen, wenn zwischenzeitlich die Bürokratie siegen sollte, oder der Mut durch technische Rückschläge gedämpft wurde. Aber das Wissen darum, daß unser Erzeugnis auf dem Markt gefragt ist, daß wir uns selbst eine neue technologische Basis mit der Anwendung der 16-Bit-Variante schaffen und damit auch in der Entwicklung selbst ein neues Niveau entsteht, das hat uns geholfen, das Ziel hartnäckig weiter zu verfolgen und den Zweiflern nicht Recht zu geben.

2. Entsprechend dem internationalen Entwicklungstrend wurde in unserem Forschungszentrum die speicherprogrammierbare Steuerung EAW-Electronic S 2000 für die prozeßnahe Automatisierung entwickelt. Auch hier bewährten sich erfahrene Mitglieder unserer Betriebssektion, wie Koll. Dipl.-Ing. Korner, die bereits in früher Entwicklungsphase unnachgiebig dafür sorgten, daß durch Einbeziehung von Reglerbaugruppen in der Variante S 2000 R tatsächlich ein Erzeugniskonzept mit höchstem Niveau entstand und keine Kompromisse zugelassen wurden. Auch dieses Entwicklungsergebnis werden wir vier Monate vorfristig in die Serienproduktion überleiten, und aus persönlicher Erfahrung weiß ich, welch hohe Leistungsbereitschaft dazu erforderlich ist.

In meiner täglichen Arbeit bei der Leitung dieses Prozesses stütze ich mich ganz bewußt auf meine Mitstreiter in den KDT-Fachsektionen, denn bei ihnen finde ich zuerst Verständnis für unkonventionelle Wege und Entscheidungen.

Ich sage das, weil natürlich auch Haltungen zu überwinden sind, die auf verbriefte Rechte pochen, die Anweisungen zitieren und Vorschriften auswendig kennen – kurz, die stets erklären können, warum etwas nicht geht.

Ein echtes Beispiel für dieses neue Herangehen an Entwicklungsaufgaben ist, daß zwischen Forschung und Produktion eine Ehe geschlossen wurde, wie es die Direktive fordert, und oftmals ist es die KDT, die die in jeder Ehe auftretenden Krisen dämpft oder verhindert, denn unsere Mitglieder sehen in erster Linie das Ziel und nicht ihren abgegrenzten Strukturbereich.

3. Von ganz besonderer Bedeutung ist unser Beitrag zum Konsumgüterprogramm und das nicht nur, weil unser Stereorecorder „audio 145" zur 750-Jahr-Feier der Hauptstadt bereits „gebucht" ist. Wir sind als Betriebssektion auch deshalb besonders stolz darauf, weil es die KDT und ihr Präsidium waren, die von der Geburtsstunde an wirksame Patenarbeit leisteten.

Gerade bei diesem Konsumgut zwingt uns die Technik zu neuen Ideen und Lösungen. Unser Gerät enthält – so wollten wir es – rund 180 SMD-Bauelemente, das entspricht unseren Möglichkeiten. Natürlich verlangt nun der Service von uns auch eine Reparaturtechnologie für diese neue Technik – es geht also weiter, und wir haben in der Ingenieurschule Lichtenberg auch berejts einen Partner gefunden, mit dem wir gemeinsam arbeiten werden, denn unsere Betriebssektion unterstützt wirksam die bestehenden Koordinierungsvereinbarungen mit Akademie und Hochschulen.

Daß wir daneben die Qualifizierungsarbeit nach innen und außen nicht vernachlässigen, versteht sich von selbst. Dafür sorgt auch sehr wirksam unser Bezirksvorstand in Berlin, der mit seinen Methoden der Wettbewerbsführung und der den Betriebssektionen übergebenen Orientierungen unserer Arbeit wirkungsvolle Unterstützung gewährt.

Ich bin sicher, daß in vielen Betriebssektionen gleiche Erkenntnisse vorliegen. Deshalb möchte ich meinen Beitrag zugleich als Auftakt einer breiten Diskussion in der Periode der Vorbereitung und Durchführung der Wahlen der Ingenieurorganisation verstanden wissen. Ich meine, daß die Betriebssektionen jetzt, in der Zeit der Erarbeitung der Wettbewerbsbeschlüsse der Betriebe, offensiv Einfluß auf deren Gestaltung nehmen müssen. Dabei geht es darum,

▶▶ die Kräfte der Betriebssektionen auf die Schwerpunkte des Planes Wissenschaft und Technik zu konzentrieren, nicht jedem Ingenieur sein kleines, sondern interdisziplinären Kollektiven ein großes KDT-Objekt zu übertragen und dabei Mut zum Risiko zu beweisen,

▶▶ den Überleitungsprozeß, insbesondere zur technologischen Auskleidung und beschleunigten Werkzeugbereitstellung tatkräftig zu unterstützen und den notwendigen Bildungsvorlauf zu schaffen,

▶▶ den eigenen Rationalisierungsmittelbau, auch dazu konnten wir mit dem Vorhaben zur Automatisierung von Anlaß- und Motorschutzrelais wertvolle Erfahrungen sammeln, auf technisch höherem Niveau zu entwikkeln und für die Vorbereitung der Ausrüstungen zielgerichtet auf CAD-Lösungen zu orientieren sowie

▶▶ die Vorhaben zur schnellen Überleitung neuer, attraktiver Konsumgüter als besondere Aufgabe der Betriebssektion einzuordnen und mit komplexen KDT-Objekten zu unterstützen.

Stahl nicht gleich Stahl

Dr. oec. H. Kuhlke, Vorsitzender des FA Werkstoffentwicklung, -anwendung in der MWG

Auf der 10. Beratung des Präsidiums der KDT im Mai 1986 begründete der Vizepräsident der KDT, Minister Dr.-Ing. K. Singhuber, die Notwendigkeit der Einführung des optimierten Stahlmarkensortiments. (Veröffentlicht in TG 6/86, D. Red.)

Die Montanwissenschaftli-

che Gesellschaft der DDR in der KDT hatte sich verpflichtet, gemeinsam mit der Stahlberatungsstelle Freiberg die Mitarbeiter der produktionsvorbereitenden Abteilungen in der metallverarbeitenden Industrie und im Bauwesen umgehend und umfasssend darüber zu informieren.

Allein im IV. Quartal 1986 wurden 20 Informationsveranstaltungen durchgeführt. Mehr als 1600 Konstrukteure, Projektanten und Technologen aus allen Bezirken und vielen Bereichen der Volkswirtschaft wissen jetzt, worum es geht. Zahlreiche Anfragen nach jedem Vortrag bestätigen das Interesse und die Bereitschaft der Stahlverbraucher, an dieser Aufgabe aktiv mitzuwirken.

Aus den Diskussionen haben sich Schwerpunkte für die weitere gemeinsame Applikationsarbeit der Metallurgie und der Anwender ergeben. Dazu zählen

▶▶ die Erweiterung der Kennwerte für den Eigenschaftskomplex „Zähigkeit bei tiefen Temperaturen" bei legierten Baustählen

▶▶ die Ermittlung von Kennwerten zur Beanspruchbarkeit schweißbarer Baustähle senkrecht zur Oberfläche und

▶▶ die Schaffung neuer Sicherheitskonzeptionen zur besseren Ausnutzung der Eigenschaften hochfester Baustähle.

Wir danken den Bezirksvorständen der KDT, die uns bei der Meisterung dieser 1. Etappe so gut unterstützt haben.

Damit wurde von der Montanwissenschaftlichen Gesellschaft der DDR eine von 18 Verpflichtungen erfüllt, die wir im Applikationsprogramm des Präsidiums zur effektiven und beschleunigten Anwendung neuer Werkstoffe übernommen haben.

Jetzt steht vor uns die Aufgabe, die Standards für metallurgische Erzeugnisse auf der Grundlage des optimierten Stahlmarkensortimentes zu überarbeiten und die verbesserten Eigenschaften in die Standards aufzunehmen.

Standardbearbeitung bedeutet bekanntlich Stellungnahmen, Diskussionen, Neuformulierungen und damit einen großen Zeit- und Schreibaufwand. Metallurgen müssen gemeinsam mit dem ASMW aber künftig noch effektiver und rationeller zusammenarbeiten. Wir brauchen in dieser zweiten Etappe ein hohes Tempo, um das optimierte Stahlmarkensortiment bis Ende 1987 in die Standards einführen zu können.

In diesem Zeitraum wollen wir auch dem Konstrukteur an einem CAD-Arbeitsplatz Disketten anbieten, auf denen Rechnerprogramme für nach Anwendungsgebieten geordnete Stahlmarken gespeichert sind. Dadurch erhält er über den Personalcomputer eine schnellere Zugriffsmöglichkeit zu den erforderlichen Werkstoffdaten.

Effektive Roboter

Prof. E. Päßler, Vorsitzender des Fachverbands Maschinenbau

In Zukunft werden neue Formen der freiwilligen KDT-Gemeinschaftsarbeit erforderlich. Besonders müssen wir die überstrukturelle und multidisziplinäre Arbeit beherrschen lernen und einen mehr inhaltlich und analytisch betonten Arbeits- und Führungsstil durchsetzen, um schneller an die Probleme heranzukommen und Lösungen zu finden. Dabei spielen die konkrete Kenntnis des fortgeschrittensten Standes der ingenieur-technischen Forschung und der Erfahrungsaustausch vor Ort eine besondere Rolle.

Lassen Sie mich im Zusammenhang mit der Arbeit an unserem zentralen KDT-Objekt „Durchsetzung der flexiblen Automatisierung, insbesondere bei Montageprozessen unter Nutzung der Industrierobotertechnik und Modernisierung" etwas mehr dazu sagen.

Die 1. Etappe unseres Objekts haben wir zu Ehren des XI. Parteitags der SED in einer Dokumentation abgerechnet, Beratungen am Objekt, eine Fachtagung zur „Gestaltung der flexiblen Automatisierung" wurden durchgeführt und Konsultationsstützpunkte geschaffen.

Das Objekt überdeckt viele Zweige und überträgt Spitzenwissen und Spitzenkönnen auf andere. Man muß immerhin bedenken, daß die Herstellung von Stückgütern, wie sie im Maschinenbau üblich ist, auch in anderen Zweigen Analogien hat, z. B. in der Baumaterialien-, in der Glas- und Keramikindustrie, in der Land- und Forstwirtschaft. Damit gibt es für viele Bereiche gleiche Wege zur komplexen Automatisierung. Der Roboter in der Glasindustrie unterscheidet sich nicht prinzipiell vom Roboter im Maschinenbau.

Der Zukunftsbetrieb braucht Ganzheitsbetrachtungen und die sichere Zuweisung des Aufgabenprofils an die Spezialistengruppen.

Schon heute kann man sagen, daß das konkrete Gespräch mit Wissenschaftlern und Ingenieuren, einschließlich des Erfahrungsaustauschs vor Ort, uns in die Lage versetzt, ständig neue Probleme zu erkennen und Lösungswege zu finden. Es versetzt uns außerdem in die Lage, unsere etwa 80 Fachausschüsse und Fachunterausschüsse richtig zu profilieren.

Was durch zielstrebige Arbeit am konkreten Objekt erreicht werden kann und welche Erkenntnisse der Erfahrungsaustausch vor Ort für alle, die an gleichgelagerten Objekten arbeiten, bringen kann, beweist ein Erfahrungsaustausch im VEB Kontaktbauelemente- und Spezialmaschinenbau Gornsdorf.

Hier sind in einem komplex automatisierten Abschnitt hunderte Buchsen- und Steckerleisten automatisch herzustellen und zu Steckverbindern zu montieren. Ausgehend von der Blechbearbeitung über die Montage bis zum Justieren und Prüfen sind die Arbeitsgänge automatisiert. Folgende Gesichtspunkte sind dabei besonders hervorzuheben:

An die Teileherstellung schließt sich der Roboterkomplex mit dem Roboter PH 40/41 zur Montage der Buchsen- und Steckerleisten an. Alle Technik wurde auf der Grundlage von DDR-Mikroelektronik, Rechnern, Robotern, Mechanik und Pneumatik im Rationalisierungsmittelbau hergestellt. Fünf Prozent der Beschäftigten des Betriebes arbeiten hier. Die Rechnersteuerung basiert auf dem Rechner MC 80. Die Programme sind auf Magnetbändern gespeichert. Als Bus fungiert der K-1520-Bus und an allen Arbeitseinheiten gibt es steckbare Aus- und Eingabesteuerungen sowie Anzeigen zur Störungsüberwachung. Auch die Software stammt aus dem Rationalisierungsmittelbau. Insgesamt entstand eine wartungsarme, zuverlässige und instandhaltungsgerechte Technik.

Sensorüberwachung im Komplex ermöglicht den bedienungsarmen- und zeitweilig bedienungsfreien Betrieb. In den Pausen arbeiten die Roboterkomplexe durch. In den meisten Betrieben werden die Roboterkomplexe, wie z. B. während der Mittagspause, noch abgeschaltet.

Gegenwärtig arbeiten zwei Roboterkomplexe, weitere sechs folgen. Je Roboterkomplex werden 3,5 AK eingespart, die Rückflußdauer beträgt 1,8 Jahre. Die technische Zuverlässigkeit beträgt 95 Prozent. Abgebaut wurde auch die arbeitsaufwendige Handarbeit mit den vielen Faktoren der subjektiven Qualitätsbeeinflussung.

Ich wollte mit dem Beispiel deutlich machen, daß im zentralen Objekt Pilotbeispiele enthalten sind, die für viele nachahmenswert sind. Davon zeugt auch die Nachnutzung dieser Gornsdorfer Technik durch ESDA Auerbach und Robotron Oelsnitz sowie eine Anzahl weiterer Anforderungen an den Betrieb.

Ich denke, man kann feststellen, zentrale KDT-Objekte sind eine wirksame Art der KDT-Arbeit.

CAD/CAM auf dem Bau

Dr.-Ing. S. Schüttauf, Vorsitzender der Betriebssektion im WBK Berlin

Worauf konzentrieren sich die Leitung der Betriebssektion sowie die Leitung der Betriebsgruppen in Vorbereitung der Wahlen 1987.

In erster Linie geht es darum, zur Durchsetzung des Volkswirtschaftsplanes 1987 durch die Mitglieder unserer Ingenieurorganisation einen höheren Beitrag zur Verbesserung der Ökonomie des Bauens in der Hauptstadt zu leisten. Durch zielgerichtete KDT-Objekte und die weitere Anwendung des Auftragsleiterprinzips, das von den drei Berliner Baukombinaten angewandt wird, sollen die Planaufgaben des PWT 1987 übererfüllt und dabei u. a. 28,5 Mio Mark Selbstkostensenkung erzielt und 8020 t Zement sowie 840 t Walzstahl weniger verbraucht werden.

Damit wollen wir zu einer Materialkosteneinsparung von 2,6 Prozent gelangen. In der KDT-Initiative „Spitzenleistungen für Schlüsseltechnologien" orientieren wir unsere Arbeit dabei auf die folgenden Schwerpunkte.

Im Rahmen von überbetrieb-

licher Gemeinschaftsarbeit mit den Betriebssektionen der Bauakademie der DDR sowie der AdW werden wir Schwerpunktaufgaben des Planes Wissenschaft und Technik, wie die Anwendung der CAD-Gebäudeprojektierung und die Intensivierung der Vorfertigungsprozesse im Zusammenhang mit der Rekonstruktion des Betonwerkes Grünauer Straße, als zentralem Jugendobjekt der DDR, absichern.

Unter Kontrolle der Leitung der Betriebssektion werden dabei die 18 Leistungsverträge zwischen WBK und Bauakademie mit einem Wertumfang von über zwei Millionen Mark genommen. Dies betrifft die Einführung der IR-Lösung „Verkettungseinrichtung Spannstahlzuschnitt/Ankerkopfstauchen" der Bauakademie sowie die Anwendung der „Differentialkalorimetrie" – eine Entwicklung der AdW der DDR – zur Prüfung der Zementqualität für eine optimale Dosierung von Zementzusätzen.

Wir richten unsere besondere Aufmerksamkeit darauf, daß alle im Zusammenhang mit der Vorbereitung und Anwendung von Schlüsseltechnologien erforderlichen Maßnahmen zur Qualifizierung der Werktätigen, unterstützt durch unsere Betriebsgruppen der KDT, rechtzeitig und umfassend in Angriff genommen werden. Das beginnt in der Ausbildung der 450 Lehrlinge im Computerkabinett und reicht bis zu kombinatsinternen Intensivlehrgängen, die 200 Hoch- und Fachschulkader befähigen werden, Softwareentwicklungsaufgaben zu übernehmen.

Diese Qualifizierungsmaßnahmen sowie der Aufbau eines Bürocomputer-Zentrums des Kombinates werden durch KDT-Objekte des WBK abgesichert.

Im Rahmen der Arbeit des Jugendforscherkollektivs „Gebäudeprojektierung" stellen wir uns das Ziel, 1987 mindestens 14 Prozent unserer Projektierungsleistung mit Hilfe von CAD-Lösungen zu erarbeiten.

Gegenüber dem bisher angewendeten Projektierungsverfahren steigern wir die Arbeitsproduktivität um 50 Prozent, senken den Material-, Energie- und Transportaufwand um 10 bis 15 Prozent und gewinnen je CAD-Arbeitsplatz vier Projektanten für andere schöpferische Aufgaben.

Wir stellen uns das Ziel, daß die gesamte Gebäudeentwicklung für den innerstädtischen Wohnkomplex Otto-Grotewohl-Straße im Rahmen unseres Jugendforscherkollektivs auf den vorhandenen 8- bzw. 16-Bit-CAD-Stationen bearbeitet wird und dabei das als KDT-Objekt laufende PWT-Thema „Entwicklung eines räumlichen Erkerelementes", welches als Patent angemeldet wurde, in die Produktion überzuleiten.

Im Rahmen der Intensivierung der Vorfertigung wird das KDT-Objekt „CAM-Lösung für die Planung, Lenkung und Kontrolle der Betonelementefertigung" vorbereitet. Grundlage sind unsere bewährten EDV-gestützten Methoden zur Vorbereitung, Steuerung und Kontrolle der Elementeproduktion, die gegenwärtig von sechs Wohnungsbaukombinaten nachgenutzt werden. Das wesentlich höhere Niveau der Informationsverarbeitung ermöglicht ein schnelleres Reagieren der Vorfertigung auf operative Veränderungen und sichert eine weitgehende Übereinstimmung von termin-, sortiments- und qualitätsgerechter Produktion und Anlieferung der Betonelemente.

Als Beitrag zur Stahleinsparung im Bauwesen der Hauptstadt stellen wir im Rahmen eines KDT-Objekts die Erzeugnisse Poliklinik und Apotheke auf das neue Konstruktionsprinzip „Durchlaufriegelsystem" um und werden damit im Jahr 1987 überdurchschnittliche Stahleinsparungen erreichen. Bei der Poliklinik wird der Stahlverbrauch der Tragkonstruktion von 242 t auf 110 t und bei der Apotheke von 71,8 t auf 40 t gesenkt.

Besonderes Augenmerk legt die Leitung unserer Betriebssektion auf die Zentralisierung der F/E-Kapazitäten des Kombinates in einer neugeschaffenen Struktureinheit, in der insbesondere junge Ingenieure mit Schwerpunktaufgaben für die Rationalisierung beschäftigt sind.

In diesem Rahmen werden als KDT-Objekte die Überleitung des Dispersionsspritzverfahrens für die Ausbaugewerke und eines neuen Horizontal- und Vertikalverschalungssystems durchgesetzt. Zur Erhöhung der Qualität der Ausbauprozesse nehmen wir 1987 das als KDT-Objekt durchgeführte Thema „Aufbau einer Vorfertigung schmelzklebstoffbeschichteter Dachgummibahnen zur Dichtung der Vertikalfugen im Massenwohnungsbau" in Betrieb.

Diese Aktivitäten der KDT-Betriebssektion des WBK Berlin sind darauf gerichtet, einen eigenständigen Beitrag zu leisten, um in der Hauptstadt im Jahr 1987 10 487 Neubauwohnungen, 4 Feierabendheime mit 1120 Plätzen, 192 Unterrichtsräume, 9 Schulsporthallen, eine Poliklinik mit 54 Arztplätzen sowie eine Großapotheke und weitere gesellschaftliche Einrichtungen zu bauen.

Dabei geht es uns auch darum, durch eine überzeugende Leitungstätigkeit noch mehr Ingenieurkader des WBK für unsere Ingenieurorganisation zu gewinnen und so zur Herausbildung sozialistischer Ingenieurpersönlichkeiten beizutragen.

Vorlauf für CIM-Fabrik

Prof. B. Knauer, Vorsitzender des BVo Dresden der KDT

Der Bezirk Dresden trägt gegenüber der gesamten Republik auf fast allen volkswirtschaftlichen Gebieten – besonders aber in der Mikroelektronik und im Maschinenbau – eine hohe Verantwortung. Seine großen wissenschaftlichen Einrichtungen haben eine enorme Bedeutung für die weitere Durchsetzung der wissenschaftlich-technischen Revolution in unserer Republik. Daraus leiten wir Ansprüche an die Arbeit und Leistungsfähigkeit des Bezirksverbandes Dresden ab.

Wenn sich der Bezirksverband Dresden von 32 000 Mitgliedern 1983 kontinuierlich auf nunmehr 35 000 Mitglieder entwickelt hat, werten wir das als Bestätigung für unsere Zielstellung, die sozialistische Ingenieurorganisation zunehmend zur Heimstatt des Ingenieurs zu profilieren und mit eigenen, unverwechselbaren Leistungsbeiträgen ökonomische Ergebnisse zu schaffen, die ohne die KDT nicht mit dem geforderten Tempo und der hohen Qualität erreichbar wären.

Wir stellen uns den Anforderungen unserer Zeit und werden mit 25 KDT-Objekten zu wissenschaftlich-technischen und ökonomischen Spitzenleistungen unsere Bezirksdelegiertenkonferenz und mit diesem Leistungsbeitrag den 9. Kongreß vorbereiten.

Wir erhöhen den gegenwärtigen Anteil der KDT-Objekte zu Schlüsseltechnologien von 43 Prozent auf über 60 Prozent und stellen uns damit auch der Aufgabe, zu den für den Bezirk Dresden bestätigten zwölf Automatisierungsvorhaben an 65 anspruchsvollen KDT-Objekten zu Teil- und Komplexaufgaben der prozeßflexiblen Automatisierung im Jahr 1987 zu arbeiten.

Auf der Weiterbildungskonferenz des Bezirksverbandes im Oktober 1986 haben wir die notwendige Profilierung der Weiterbildung in Richtung der Schlüsseltechnologien Mikroelektronik, rechnergestützte Arbeit, flexible Automatisierung und Biotechnologie einschließlich ihrer wechselseitigen Beziehungen beraten und für 1987 das Ziel gestellt, mit Hilfe von 14 Lektorenkollektiven über 14 300 Kader in Lehrgängen, Seminaren, Konferenzen und Fachtagungen mit neuem wissenschaftlichem Erkenntnisstand und bewährten Praxiserfahrungen auszurüsten.

Eine Arbeitsberatung im VEB Planeta Radebeul und die dort mit der Forschungskooperation erreichten Ergebnisse ermutigen uns, praktisch bewährte Formen der Einbeziehung der Jugend, wie die Testatbewegung, die Bestenförderung und das Wirken gemeinsamer Jugendfoscherkollektive, in breitem Umfang 1987 fortzuführen. Das setzt aber auch voraus, daß Mitglieder und Funktionäre der KDT beispielhaft an der Verwirklichung der vom XI. Parteitag der SED gestellten Aufgaben zur höheren ökonomischen und sozialen Wirksamkeit von Wissenschaft und Technik in ihren Verantwortungsbereichen tätig sind.

In der Betriebssektion Planeta Radebeul sind 35 Prozent der 173 KDT-Mitglieder erfinderisch tätig und erbringen damit gegenwärtig den Hauptanteil einer Erfindungsergiebigkeit von 30 Patenten je 100 Hoch- und Fachschulkader in Forschung und Entwicklung. Das ist auch insofern bedeutsam, als auf dem Weg zur CIM-Fabrik – zum sozialistischen automatisierten Betrieb – die KDT als Bündnispartner gebraucht wird, um noch mehr solcher Spitzenleistungen hervorzubringen und um die Zuliefer- und Anwenderindustrie noch stärker in den Automatisierungsprozeß der Finalproduktion einzubeziehen.

Neue Softwarelösungen für Personal- und Bürocomputer

Die zunehmende Ausstattung der Betriebe mit arbeitsplatzorientierter EDV-Technik – und hier besonders mit dem PC 1715 – erfordert die Bereitstellung besonders effektiver Anwender- und Branchensoftware. Unser Autor stellt einige auch international beachtete nachnutzungsfähige Softwarepakete vor.

Moderne Softwarelösungen müssen wesentlich mehr als bisher auf praktisch bewährte mathematische Methoden für die Planung und Steuerung von Produktionsprozessen in Betrieben und Kombinaten aufbauen. Der VEB Robotron-Projekt stellt sich dieser zwingenden Forderung des modernen Computereinsatzes, indem er ab 1986/87 auch für die dezentrale Rechentechnik umfangreiche dialogorientierte Software für mathematische Verfahren als Standardsoftware anbietet.

Die Anforderungen der Leitungs- und Planungspraxis in den Betrieben und Kombinaten gehen jedoch über die Möglichkeit dieser Software weit hinaus. Deshalb sind im Rahmen der sich zunehmend enger gestaltenden Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und Kombinaten neue Softwarelösungen vor allem für den PC 1715, den BC A 5120/A 5130 und den KC 85/1 entwickelt und auf dem Messestand des Ministeriums für Hoch- und Fachschulwesen auf der Leipziger Herbstmesse 1986 vorgestellt worden.

Diese aus einer Vielzahl von Softwarelösungen, die in letzter Zeit an Universitäten und Hochschulen im Rahmen der Informatikforschung entstanden sind, herausragenden, international konkurrenzbestimmenden Lösungen beinhalten völlig neue und in der Praxis überzeugend bestätigte mathematische Planungsmethoden bzw. stellen eine erstmalige Realisierung bewährter Methoden auf dezentraler Rechentechnik dar.

Die von einem Wissenschaftlerkollektiv unter Leitung von Prof. Dr. sc. W. Lassmann an der Martin-Luther-Universität Halle erarbeitete Messeofferte bestand aus den neuentwickelten Softwarelösungen TRANSPORT, TRANSPORTRAUMOPTIMIERUNG, SPEZIFISCHE ANWENDERSOFTWARE sowie dem Weiterbildungssystem KOLIOP.

Die als Softwarelösungen für die praktische Anwendung sofort nutzbaren Forschungsergebnisse haben sich im harten wissenschaftlichen Meinungsstreit durchgesetzt und erhalten nun durch eine große Anzahl von Nachnutzungsanträgen aus den Kombinaten ihre Bestätigung in der Wirtschaft.

Das Softwareprojekt KOLIOP realisiert erstmals die Komplexmethode der Planoptimierung – die für die umfassende Intensivierung in der Wirtschaft von großer Bedeutung ist – als Softwarelösung für die arbeitsplatzbezogen einzusetzende Rechentechnik. Die Komplexmethode ermöglicht für flexibel zu gestaltende Produktionssysteme eine praktikable Planoptimierung, wobei von unscharfen Restriktionen und unvollständigen Informationen ausgegangen und ein Prozeß der iterativen Entscheidungsfindung für Maßnahmen der umfassenden Intensivierung realisiert wird. Im Mittelpunkt der Anwendung der Komplexmethode steht der in der praktischen Planung am häufigsten auftretende Fall der intensiven und/oder extensiven Modellverbesserung.

Komplexmethode für optimale Pläne

Das wichtigste ökonomische Ziel der Komplexmethode ist es, die Produktions-, Absatz- und Exportplanung optimal, komplex, flexibel und reaktionsschnell zu gestalten.

Damit stellt die Komplexmethode eine echte Erweiterung der linearen Optimierung dar.

Die Komplexmethode wird bereits in einer Reihe von Betrieben und Kombinaten erfolgreich angewandt und hat dort wesentlich und mit großen ökonomischen Effekten zur Qualifizierung der Entscheidungsfindung in Leitung und Planung beigetragen.

Die praktische Anwendung der Komplexmethode war bisher an den Einsatz von Großrechnern der ESER-Technik und an das Programmiersystem „Optimierung mittels Simplextechnik" (PS OPSI) im Stapel- bzw. TSO-Betrieb gebunden. Dies und eine aufwendige mathematische Modellierung erschwerten jedoch bisher vielen Interessenten den Zugang zur Komplexmethode.

Das Projekt KOLIOP ist für den interaktiven Mensch-Computer-Dialog aufgebaut und in getrennten Versionen in einer Personalcomputer (PS 1715)-, Bürocomputer (A 5120)- und Kleincomputer (KC 85/1)-Version für unterschiedliche Aufgabengrößen verfaßt.

Die KOLIOP-Software wurde sowohl auf dem Personalcomputer PC 1715 als auch auf dem Kleinrechner KC 85/1 (Z 9001) auf der Herbstmesse vorgestellt. Eine Nutzung des Bürocomputers A 5120 bzw. A 5130 ist in gleicher Weise möglich.

Ziel des Entwicklerkollektivs bei der Softwareerarbeitung war es dabei nicht zuletzt, Leitungskadern ohne Spezialkenntnisse in Mathematik und Computertechnik ein leistungsfähiges und flexibles Instrumentarium für die sich ständig verbreiternde Basis der dezentralen Rechentechnik für rechnergestützte Arbeitsplätze zur Verfügung zu stellen. Dazu wurde die Programmabarbeitung in Menütechnik gestaltet. Das Menüangebot ist außerordentlich umfangreich und nutzerfreundlich. Die Programme wurden in BASIC erstellt und für die Anwendung auf Personalcomputern PC 1715 bzw. Bürocomputern, zur maximalen Ausnutzung des Hauptspeichers in Komponenten zerlegt, compiliert. Für den PC 1715 wird als Betriebssystem das SCPX 1715 genutzt und der Drucker robotron 1152 eingesetzt.

Der verwendete Algorithmus der linearen Optimierung wird durch die sogenannte Mehrphasenmethode in der Upper-Bound-Technik realisiert. Das darauf aufbauende BASIC-Programm enthält über 2200 Programmzeilen.

Die Problembearbeitung erfolgt im interaktiven Dialog und Echtzeitbetrieb, wobei für Personal- und Bürocomputer die Ausgabe von Ergebnissen über Drucklisten vorgesehen ist.

Die Optimierung ökonomischer Problemstellungen mit Hilfe der Komplexmethode auf dem PC 1715 ermöglicht Problemgrößen mit einer Optimierungsmatrix 30 Zeilen (Produktionsbedingungen) × 40 Spalten (Erzeugnis-, Kooperations-, Umverteilungs- und Substitutionsvariable), was für praktische Aufgabenstellungen besonders in den bezirksgeleiteten Kombinaten bzw. bei hoher Aggregation durchaus den realen Bedingungen entspricht.

Kleinrechner werden effizient

Die Erschließung der Kleinrechentechnik KC 85/1 für die Softwareentwicklung für die Komplexmethode hat die Leistungsfähigkeit und damit die Bedeutung dieser Technik für die Aus- und Weiterbildung entsprechender Fachkader unter Beweis gestellt.

In der Ausstattung mit BASIC-Interpreter und 2 RAM-Erweiterungsmoduln zu je 16 KByte ist der KC 85/1 für Aufgaben der Dimension 25 × 25 nutzbar.

Die noch vorhandene Problembegrenzung wird mit der absehbaren Bereitstellung leistungsfähigerer Personalcomputer der 16-bit-Klasse wie den A 7100 oder den BC A 5120.16 gegenstandslos.

Die KOLIOP-Software ermöglicht eine mit hohen Effekten verbundene computergestützte Planung, die auch die Anwendung von CAD/CAM-Projekten wesentlich effektivieren kann.

Das Softwareprojekt TRANSPORT stellt ein erstmals angebotenes Softwaresystem zur Transportoptimierung dar, das anwenderfreundlich im Dialogbetrieb zu nutzen ist. Es liegt sowohl in einer PC 1715- als auch in der KC 85/1-Version vor. Das Projekt TRANSPORT bewältigt gegenwärtig Aufgaben zur Transportverteilungsplanung. Es schließt verschiedene Algorithmen zur Ermittlung der optimalen Lösung ein. Das Programm verfügt über 1000 Programmzeilen, ist in BASIC programmiert und Menütechnik ausgeführt. Eine Erweiterung der Software zur Transportoptimierung um weitere typische Aufgabenklassen ist vorgesehen.

Das Softwareprojekt TRANSPORTRAUMOPTIMIERUNG

stellt ein auf ESER-Rechentechnik zu realisierendes Programmpaket zur Optimierung dreidimensionaler Lagerungs- bzw. Pakkungsprobleme dar.

Dabei ist die optimierte Einlagerung von 300 und mehr Objekten in Lagerräumen mit bis zu vier verschiedenen Abmessungen möglich. Quaderförmige Formate der einzulagernden Objekte und des Lagerraumes werden vorausgesetzt. Als wichtigste Nebenbedingung sind Ladevolumenlimitierung, Nutzmasselimitierung und Schwerpunktpositionierung für die jeweiligen Laderäume (Waggon, LKW u. a.) im Programm spezifiziert. Die Druckausgabe der Ergebnisse umfaßt eine Angabe der Lageparameter der Objekte in der optimalen Lösung und einen anwendergerechten Pseudografikdruck, der für jeden Lagerraum die Anordnung der Objekte in mehreren Ebenen darstellt. Das Programm ist erweiterungsfähig hinsichtlich der Anzahl der einzulagernden Objekte und der Modifizierung der Laderaumabmessungen auf andere definierte geometrische Formate.

Unter der Offerte SPEZIFISCHE SOFTWARELÖSUNGEN wurde das wissenschaftliche Leistungsangebot unterbreitet, als Hochschuleinrichtung geschlossene Problemlösungen von Operations-Research-Aufgaben einschließlich der Übernahme der mathematischen Modellierung, der Anpassung von Software und der Erarbeitung spezifischer Software für die Kombinate und Betriebe zu erarbeiten.

Weiterbildung im Komplex

Die Messeofferte enthielt schließlich das Angebot eines Weiterbildungssystems (Komplexmethode der linearen Optimierung) für Führungskader und Spezialisten.

Dieser in drei Ausbaustufen konzipierte Weiterbildungszyklus für leitende Kader der Kombinate und Betriebe wurde bereits in der Stufe A als 14tägiger Lehrgang zum Thema „Moderne Produktionsplanung durch Nutzung der Komplexmethode zum Erkennen und Berechnen von Intensivierungsschwerpunkten" mehrfach mit großem Erfolg realisiert.

Das Weiterbildungssystem ist in der Stufe A auf die Befähigung zur Mitarbeit an der Projektentwicklung und -anwendung zur computergestützten komplexen Produktionsplanoptimierung, in der Stufe B auf die Befähigung, bei der Projekterarbeitung anleitend tätig zu sein, in der Stufe C auf die Befähigung, als Leiter der Projektentwicklung wirksam zu werden, orientiert.

Für diese Weiterbildungsveranstaltungen, die an der Martin-Luther-Universität in Halle stattfinden, wurde ein dialogorientiertes computergestütztes Trainingsprojekt mit einer realen Aufgabenstellung aus einem Kombinat erarbeitet. Darin werden im Teil I die theoretischen Grundlagen und im Teil II die praktischen Anwendungsfälle der komplexen Produktionsplanoptimierung behandelt.

Bisher schon schloß dieses Weiterbildungsprogramm umfangreiche Übungen am ESER-Rechner unter Nutzung des PP OPSI-DIALOG ein. Für die weiteren Lehrgänge erfolgt die Arbeit am Computer vorrangig unter Nutzung des PC 1715. Jährlich werden mehrere Lehrgänge durchgeführt, wozu potentielle Interessenten ihre Teilnahmewünsche und ihre Vorstellungen über die sich daran anschließende Zusammenarbeit dem Veranstalter (s. Adresse am Ende dieses Beitrags) übermitteln können.

Der Messeverlauf zeigte, daß zu der ausgestellten Software für die komplexe Planoptimierung auf Büro-, Personal- und Kleincomputern weder in der DDR noch auf den äußeren Märkten ein vergleichbares Produkt existiert. Das Softwareangebot für die dezentrale Rechentechnik, das auch die Nutzung der verteilten Verarbeitung in Rechnernetzen berücksichtigt, ist auf komplexe Systemlösungen ausgelegt, es beinhaltet zugleich die Schulung der Nachnutzer und die wissenschaftliche Betreuung über Nachnutzerkolloquien und Anwenderseminare durch die Martin-Luther-Universität Halle. Die ersten Softwareangebotsveranstaltungen zur Projektübergabe an Nachnutzer und dazugehörige Anwenderseminare zur Nutzerunterstützung fanden ab Januar 1987 statt.

Zur Softwarenachnutzung in den Betrieben und Kombinaten sowie im Rahmen der Aus- und Weiterbildung werden durch das Entwicklerkollektiv unverbindlich Anfragen (MLU, Sektion Wirtschaftswissenschaften, WB Informationsverarbeitung, Große Steinstraße 73, Halle, 4020) entgegengenommen.

Dr. sc. G. Peßker
Dipl.-Math. C. Garz

PC stark im Verbund

Bei der Einsatzplanung von Personalcomputern sollte beachtet werden, daß diese Maschinen immer auch Bestandteil eines übergeordneten Systems sein können und zweckmäßigerweise auch sein sollten.

Während der Begriff „Bürocomputer" durch den hohen Verbreitungsgrad der robotron BC A 5110, A 5120 und A 5130 seine Anschaulichkeit erhalten hat, sind mit dem Personalcomputer noch häufig einsatzorganisatorische Unklarheiten verbunden.

Mit dem Personalcomputer sind Computersysteme entstanden, mit denen erstmals Datenverarbeitungskapazitäten an jedem einzelnen Arbeitsplatz bereitgestellt werden können.

International stellen mehr als 200 Anbieter Personalcomputerfamilien bereit. Mit dem Einstieg des IBM-Konzerns in den Personalcomputermarkt ist ein Quasi-Industriestandard entstanden, dem sich viele Anbieter angeschlossen haben. Besondere Bedeutung hat dieser Vorgang dadurch erhalten, daß von dem Konzern langfristig nur noch zwei Erzeugnislinien propagiert werden. Dazu zählen die PC, die aufgrund ihrer Systemeigenschaften international Bedeutung erlangt haben. Vom sowjetischen Komitee für Wissenschaft und Technik und vom Rat der Chefkonstrukteure des ESER wurde vorerst der IBM/PC/XT als Vergleichsprodukt für analoge Entwicklungen festgelegt.

Die für Rationalisierungsaufgaben wesentlichen sogenannten professionellen PC bestehen im allgemeinen aus Rechner (Systemeinheit/Zentrale Verarbeitungseinheit) mit bisher 16 und zukünftig 32 Bit Verarbeitungsbreite.

Die Maschinen arbeiten mit einem komplexen, alle Steuerfunktionen ausführenden und den Bediener unterstützenden Betriebssystem, welches mit seinen Schnittstellen für ein breites und problemorientiertes Softwareangebot ausgelegt ist.

Generelle Anwendung von PC sind dezentrale Einsatzformen, wie Stand-alone-Systeme (Einplatz/Einzelbenutzer-Systeme), Multi-user-Systeme (Mehrplatz/Mehrbenutzer-Systeme), Terminal-Systeme, lokale Datenverarbeitungs-Verbundsysteme mit PC, lokale Datenerarbeitungs-Verbundsysteme mit PC, Mini- und Großcomputern sowie externe Datenverbundsysteme.

Diese Grundformen können je nach den konkreten Einsatzaufgaben und der betrieblichen Ressourcenkombination einzeln, mehrfach oder in abgewandelter Form installiert werden.

Die derzeit typischen PC-Anwendungen sind:

▶▶ Der PC ist ein eigenständiger Arbeitsplatz und wird ausschließlich von Mitarbeitern aus dem jeweiligen Arbeitsbereich (Abteilung) genutzt, d. h. Problemlösungen werden nur in der Abteilung entwickelt

▶▶ Die Abteilung nutzt den PC-Arbeitsplatz, wobei die Problemlösungen gemeinsam mit der Betriebs-/DV-Organisation entwickelt werden

▶▶ Der PC arbeitet in der Abteilung als intelligentes Terminal eines Großrechners und wird fallweise für Zusatzaufgaben als Arbeitsplatzrechner benutzt.

Es sei an dieser Stelle aber auf die spezielle Problematik von organisatorischer und wirtschaftlicher Kontrolle, Datenschutz und Datensicherheit bei massenhaftem Einsatz von Personalcomputern hingewiesen.

Neben den bekannten Bürocomputern A 5120/5130, A 5120.16 bietet der VEB Kombinat Robotron den PC 1715 und in Kürze das Arbeitsplatz-Computersystem AC 7100 an. Leistungsstärkere Modelle sind in Vorbereitung. Durch die Kombination dieser PC mit EDVA, z. B. EC 1055.M, EC 1056, lassen sich leistungsfähige Systemlösungen realisieren.

Die Kopplung von Großrechnern und leistungsstarken Terminalsystemen, z.B. Bildschirmsystem EC 7920. M, CAD-Subsystem für die EDVA EC 1056, EC 1057, sowie die organisatorische Einheit des Einsatzes dieser Hardware mit den PC wird neue Dimensionen der Intensivierung in den Kombinaten und Betrieben eröffnen.

Rainer Schmidt
Robotron Export-Import

Landwirtschaft

Sonde lokalisiert Bodenschichten

Zur Bestimmung der flächigen Lokalisierung von schadverdichteten krumennahen Unterbodenschichten wurde im Forschungszentrum der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR eine Handdrucksonde auf mikroelektronischer Basis entwickelt. Dieses handliche und bequem tragbare Meßgerät weist in kurzer Zeit ohne großen Arbeitsaufwand Ausprägungsgrad und Tiefenlage von Verdichtungen unterhalb der von der Bodenbearbeitung erfaßten Schicht nach. Dadurch wird es möglich, stark schadverdichtete Teilflächen gezielt mittels Verfahren der Krumenbasisbearbeitung aufzulockern.

Die neue Handdrucksonde ist außerdem auch für die Messung des Durchdringungswiderstandes für wissenschaftliche Untersuchungen in Landwirtschaft, Geologie u. a. Bereichen geeignet. *(870025)*

Meßtechnik

Ultraschall überwacht Kugellager

Unvorhergesehene Ausfälle von Kugel- und Gleitlagern verursachen oft erhebliche Folgekosten. Um diese weitgehendst zu vermeiden, entwickelte eine BRD-Firma einen „Ultrasonic Detector", der Schäden bereits im Anfangsstadium erkennen hilft.

Das mit DMS 164 bezeichnete Meß- und Kontrollgerät führt Dauerüberwachungen oder Serienmessungen durch und sichert den kontinuierlichen Ausdruck der aktuellen Meßwerte und den Ausdruck momentaner Meßwerte. Dazu lassen sich über acht variable Funktionen folgende Werte eingeben: Datum, Uhrzeit, Kennziffer, Motorgeschwindigkeit, Schwellwert, Verstärkung, Integrationskonstante (Dämpfung) und optische Anzeige. Kundenspezifische Sonderwünsche können von der Herstellerfirma ebenfalls berücksichtigt werden. *(870026)*

Biologie

Ultraschall kontra Nager

Unter der Bezeichnung EXORZIST wurde in der BRD ein Gerät entwickelt, welches Ratten und Mäuse durch Ultraschall vertreibt. Der von diesem Gerät ausgehende Schalldruck von 105 dB wird von den Nagern als äußerst unangenehm empfunden, ist jedoch für Menschen und Haustiere völlig unschädlich.

Das Gerät arbeitet wartungs- und störungsfrei im Temperaturbereich von −20 bis +60 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit bis 95 Prozent.

Ein integrierter Mikrocomputer schließt einen Gewöhnungseffekt bei den Nagetieren durch sich wiederholende Schallimpulsfolgen aus.

Da die Schädlingsbekämpfung mittels Gift und Gas nicht ohne hygienisch negative Erscheinungen und daher problematisch ist, kann das Gerät wesentlich dazu beitragen, Betriebe der Lebens- und Genußmittelindustrie frei von Nagern zu halten und damit unkontrollierte Schäden zu vermeiden. *(870027)*

Gerätebau

Hydrozyklone aus Polyurethan

Hydrozyklone aus Polyurethan für Trennaufgaben im Feinstkornbereich wurden vom Forschungsinstitut für Aufbereitung Freiberg der AdW zusammen mit dem VEB Synthesewerk Schwarzheide für den Einsatz bei der Mineralaufbereitung, in der Farbenindustrie und bei der Reinigung von Industrieabwässern entwickelt.

Sie werden vorzugsweise zum Klassieren, Entschlämmen und Eindicken eingesetzt und bestehen aus drei Einzelteilen und der Halterung. Ihre betriebsfreundliche Handhabung gewährleistet die Erhöhung der Verfügbarkeit und eine Verbesserung der Trennergebnisse bei Gruppenschaltungen.

Die „Syspur"-Hydrozyklone sind im Temperaturbereich von −20 bis +80 °C einsetzbar und beständig gegenüber Fetten, Ölen, Diesel- und Vergaserbrennstoff, jedoch nicht gegenüber konzentrierten Säuren und Laugen. *(870034)*

Chemieanlagenbau

Wirbelrohr-meßgaskühler

Ein nach dem Wirbelrohrprinzip arbeitender Meßgaskühler wurde von Neuerern und Mitgliedern der KDT im VEB Chemische Werke Buna entwickelt und im Rationalisierungsmittelbau gefertigt. Mit dem Gerät ist es möglich, aggressive Meßmedien in Form von Verunreinigungen aus den Gasen noch vor Eintritt in die hochempfindlichen Gasanalysatoren abzuscheiden.

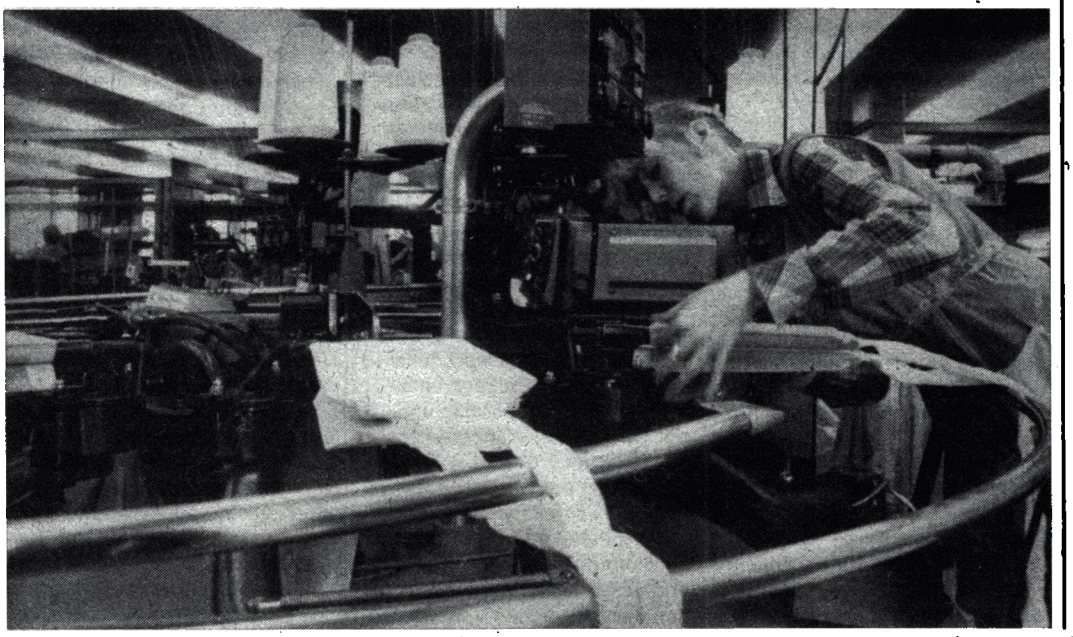
Für viele Gasanalysemeßanordnungen muß das Meßgas vorher auf dem Taupunkt gekühlt werden, um Fehlmessungen zu vermeiden. Das Wirbelrohrverfahren ist auch dafür eine kostengünstige Variante. *(870036)*

Bauwesen

Neue Variante im Wohnungsbau

Auf neue Art werden in den kommenden Jahren Baulücken in der Kreisstadt Hagenow geschlossen. Dreigeschossige Gebäude, die sich harmonisch ins Straßenbild einfügen, entstehen in Blockbauweise aus geschoßhohen Gasbetonelementen. Ihre Außenwände sind mit feuchtigkeitsabweisendem Glasseidemischgewebe und einem Spezialanstrich versehen. Stahl- und Zementverbrauch werden so außerordentlich reduziert.

An der Entwicklung dieser neuen Variante des innerstädtischen Wohnungsbaus sind Wissenschaftler und Studenten der Sektion Technologie des Bauwesens der Wismarer Ingenieurhochschule maßgeblich beteiligt. *(870028)*

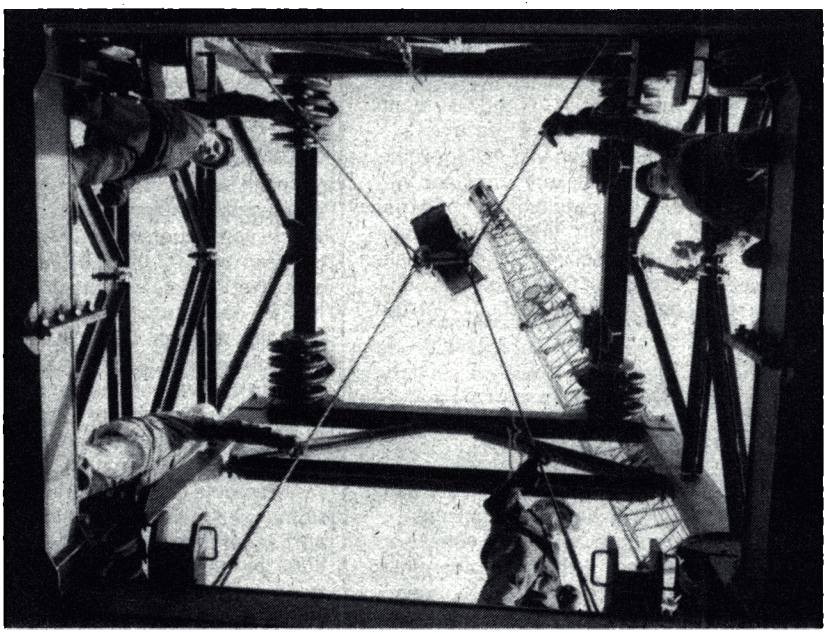


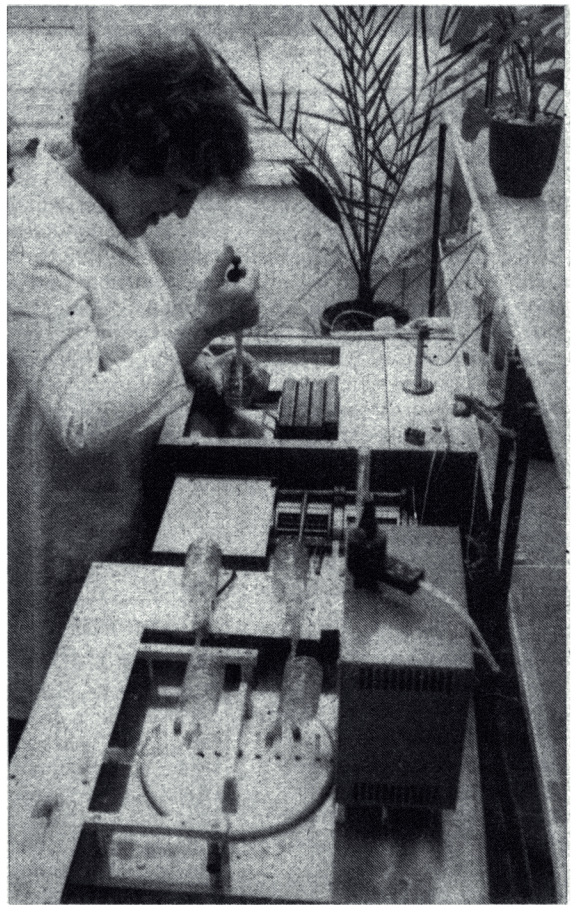
ESDA-Strumpfkombinat: 8,8 Millionen Paar Damenfeinstrumpfwaren mehr als 1986.

Der hohe Leistungszuwachs soll im ESDA-Stammbetrieb durch die weitere Einführung von Schlüsseltechnologien und durch eine umfassende Intensivierung der Produktion erreicht werden.

Unser Bild: Dieser hochproduktive Nähautomat verkettet vier Arbeitsgänge bei der Konfektion von Damenstrumpfhosen.

(Foto: ZB/Thieme)





Kletterkranmontage im VEB Baumechanisierung Barleben. Den Anforderungen des innerstädtischen Wohnungsbaus folgend hat sich das Produktionsprofil des Barlebener Betriebes, in dem seit mehr als 20 Jahren Portal- und Vollportalkrane gebaut werden, in den vergangenen Jahren mit der Produktion von Kletterkranen erweitert.
(Foto: ZB/Uhlemann)

Veredlung

Beschichten mit Ionenstrahl

Mit einem neuartigen Sputtering-Verfahren lassen sich äußerst dünne metallische Überzüge auf verschiedenartige Werkstoffe aufbringen.

$2 \cdot 10^{-10}$ m betragen die dünnsten Schichten, die bisher im industriellen Maßstab hergestellt werden konnten. Die Obergrenze der Schichtdicken liegt bei etwa 10^{-8} m.

Nach umfangreichen Versuchen stellte sich heraus, daß nahezu alle Werkstoffe zur Beschichtung geeignet sind: Metalle, Halbleiter, Gläser sowie Kristalle aller Art. Das Verfahren eignet sich beispielsweise zur Herstellung von Spiegeln, die unterschiedliche Röntgenstrahlung reflektieren oder zur Produktion neuartiger Halbleiter-Bauelemente. Die Dicke der aufgetragenen Schichten ist wegen der sehr geringen Toleranzen gut kontrollierbar. *(870029)*

Metallurgie

Iridium wiedergewonnen

Iridium gewinnt zunehmend als Legierungsbeimischung in Kupfer-Mangan- und Nickellegierungen an Bedeutung. Da die Erzaufbereitung natürlicher Iridium-Vorkommen teuer ist, wird versucht, Iridiumlegierungen oder -beimengungen in Osmium- oder Platinlegierungen aufzubereiten.

Mit einem neuen Verfahren ist es gelungen, iridiumhaltigen Schrott und Rückstände in Salzsäure zu lösen und wieder auszufällen, was zu einem sehr reinen Iridiumpulver führt.

Die Wiedergewinnungsrate liegt bei diesem Verfahren dicht an 100 Prozent. Anders als bei den bisher eingesetzten Verfahren kommt es nicht zu einer Iridiumoxid-Bildung. Umarbeitungen vom Oxid zum Metall können entfallen, was den Prozeß erheblich verbilligt. *(870030)*

Korrosionsschutz

Stahlbeton extrem länger haltbar

Ein besonderer Zusatz für die Haltbarkeit von Stahlbeton ist von drei japanischen Chemiefirmen gemeinsam entwickelt worden. Die Substanz soll die Lebensdauer von Stahlbeton von etwa 60 auf rund 500 Jahre erhöhen.

Das Korrosionsschutzmittel besteht aus einer Mischung von Glykolether- und Aminoalkoholderivaten. Zwar sei es so teuer, daß die Baukosten für ein Objekt nahezu verdoppelt werden, doch die längere Lebensdauer und die drastische Verringerung der Wartungsarbeiten würden den Aufwand rechtfertigen. Besonders bei Betonbauten am Meer, wo Salz recht schnell den Bewehrungsstahl auch im Inneren angreift, soll das Schutzmittel gute Dienste leisten. *(870033)*

Technologie

Mehr Effektivität durch Vibration

In der UdSSR wurden spezielle Vibrationsmischköpfe für Extruderanlagen und Spritzgießmaschinen zur Verarbeitung von Polymeren entwickelt, die die technisch-ökonomischen Leistungsparameter dieser Kunststoffverarbeitungsmaschinen wesentlich erhöhen.

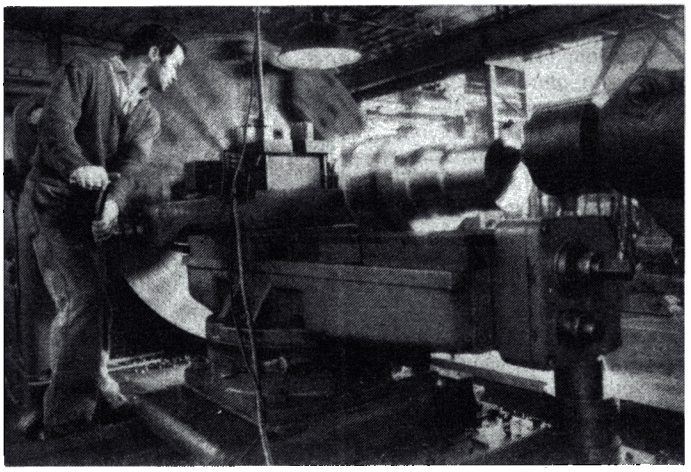
Die Anwendung der Vibrationsmischköpfe ermöglicht eine Erhöhung der Arbeitsproduktivität um 12 bis 45 Prozent, eine Vergrößerung der Masse und der Fläche der Fertigerzeugnisse um 30 bis 80 Prozent sowie die Steigerung des Mischungsverhältnisses von Polymerstoffen mit dispersen und faserförmigen Füllstoffen. Der Materialeinsatz und der Aufwand für die Produktion der mit solchen Vibrationsmischköpfen ausgerüsteten Ausrüstungen wird um 15 bis 50 Prozent herabgesetzt.

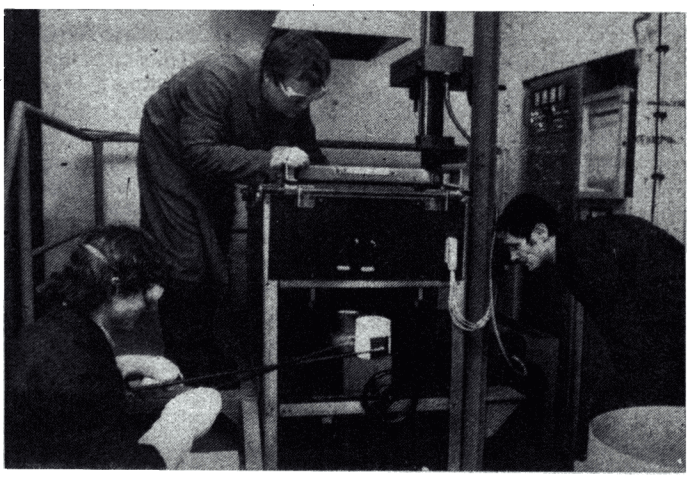
Die Vibrationsmischköpfe weisen einen hohen Dispersions- und Mischeffekt auf, sind leicht an beliebigen Extruderarten und Spritzgießmaschinen zu installieren und bewirken keine sich negativ auswirkende Pulsation des Polymerschmelzflusses. *(870038)*

An einer standortspezifischen Konzeption für den Stickstoffeinsatz auf den Feldern des VEG Ostrau, Bezirk Leipzig, arbeitet ein gemeinsames Jugendforscherkollektiv aus dem Institut für Düngungsforschung Leipzig und dem Volkseigenen Gut.

Sechsmal im Jahr werden Boden- und Pflanzenproben von ausgewählten Schlägen untersucht. An Hand der dabei ermittelten Werte wird eine Stickstoffbilanz aufgestellt, die Aufschluß über die Düngerwirkung auf diesem Standort geben soll.

Unser Bild: Gerät zur automatischen Bestimmung von Ammonium- und Nitratstickstoff in Bodenextrakten.
(Foto: ZB/Kluge)





Zur Sicherung des Winterbetriebes in der Kohle- und Energiewirtschaft trägt der VEB Schwermaschinenbau „Georgi Dimitroff" Magdeburg mit der termingemäßen Bereitstellung von Erstatzteilen bei. Sie werden für alle Tagebaugeräte sowie für Ausrüstungen in Brikettfabriken und Kraftwerken geliefert.

Zum umfangreichen Ersatzteilsortiment gehören auch komplett austauschbare Baugruppen.

(Foto: ZB/Uhlemann)

Ein neues Technikum zur Sonderschmelze von Gläsern für die Mikroelektronik steht seit 1986 dem Kombinat für Technisches Glas Ilmenau zur Verfügung. Diese Einrichtung entstand in Forschungskooperation mit der Akademie der Wissenschaften, der TH Ilmenau und der Friedrich-Schiller-Universität Jena. Sie schafft die materiell-technische Grundlage zur beschleunigten Überleitung neuer Werkstoffe entsprechend dem Weltstand.

(Foto: ZB/Schaar)

Solarenergie

Sonne erschmilzt superreine Metalle

Das sowjetische metallurgische Unternehmen „Solnce" (Sonne) in der Nähe von Taschkent wird demnächst superreine und hochfeuerbeständige Metalle mit Sonnenenergie schmelzen. Im Tienschangebirge sind in 1200 Meter Höhe insgesamt 62 Heliostaten montiert worden, die über eine Spiegelfläche von jeweils 50 m² verfügen. Sie werden automatisch so gesteuert, daß sie ständig dem Lauf der Sonne folgen und deren Strahlen auf einen Konzentrator werfen, von wo aus die Strahlen gebündelt auf die Schmelzkessel gerichtet werden, in dem Temperaturen von fast 4000 °C erreicht werden sollen, um entsprechende Metalle zu erschmelzen. *(870045)*

Umweltschutz

Lösungsmittel treiben Dieselmotore

In einem Blockheizkraftwerk eines mittelgroßen Textilbetriebes in der BRD wurden erstmalig Probleme der Entsorgung zusammen mit der Nutzung von Abwärme gelöst. Mit Hilfe eines stationären Gas-Dieselmotors zur Stromerzeugung und Abwärmenutzung werden anfallende Lösungsmitteldämpfe entsorgt und gleichzeitig zur Energiebedarfsdeckung genutzt.

Für die Verwendung von Lösungsmitteldampf-Luftgemischen als Verbrennungsluft bei kolbenmotorisch getriebenen stationären Kraftmaschinenanlagen gab es bisher keine Erfahrungen. Mit der Ableitung von Erkenntnissen bei der Entwicklung von Alkohol- und Methanol-Motoren erwies sich die angewandte Technologie als realisierbar, da die Lösungsmitteldämpfe nur aus reinen Kohlenwasserstoff-Verbindungen ohne Schwermetalle oder Säurebildner bestehen.

Da Lösungsmitteldampf-Luftgemische bei vielen Prozessen der Oberflächenveredlungs- und Beschickungstechnik in der chemischen -, Papier- und Textilindustrie entstehen und auf der Grundlage gesetzlicher Bestimmungen auf physikalischem oder chemischem Wege nachbehandelt werden müssen, kommt der energiegewinnenden Entsorgung eine große perspektivische Bedeutung zu. *(870035)*

Tiefbau

Rohre mit Plast ummantelt

Einen Schutzmantel aus Plast sollen künftig Rohre für Wasserleitungen, für die Melioration in der Landwirtschaft und für die Entwässerung in Tagebauen erhalten.

Ingenieure und Techniker aus den Rohrwerken Bitterfeld schufen in Zusammenarbeit mit Leuna-Fachleuten die entsprechende Technologie.

Das neue Verfahren sieht vor, spiralgeschweißte Stahlrohre mit einem Außendurchmesser von 200 bis 600 Millimeter bei einer Temperatur von 300 °C mit einem Spezialkunststoff zu überziehen. Dadurch wird ein wesentlich besserer Schutz vor Korrosion im Vergleich zur bisher überwiegend angewandten Ummantelung mit Bitumen erreicht.

Darüber hinaus sorgt eine Innenauskleidung mit einem Spezialzement für einen besseren Durchfluß. Dem Zement wird anstelle von Quarzsand fein zermahlener Diabas (ein kieselähnliches palaeozoisches Ergußgestein) zugesetzt und damit eine höhere Festigkeit erreicht. Die ausgekleideten Rohre sind gegenüber Ablagerungen besser geschützt und haben eine gleichmäßige Wanddicke. *(870032)*

Computertechnik

Millionen Farbschattierungen

Bei einem in Österreich entwickelten Grafikcomputer der Firma Impuls-Computer-Systeme können die grafischen Arbeitsplätze vom Anwender selbst programmiert werden. Sie sollen auch zu Großsystemen ausbaufähig sein.

Die Grafikcomputer dieses Herstellers verfügen über eine Auflösung von 2048 mal 2048 Bildpunkten, womit herkömmliche Grafikcomputer um das Vierfache übertroffen werden.

Auf dem Bildschirm können bis zu 16,7 Millionen Farbschattierungen dargestellt werden. Einsatzmöglichkeiten werden vor allem in speziellen CAD-Anwendungen, in der Kartographie sowie in der Polygraphie gesehen. *(870040)*

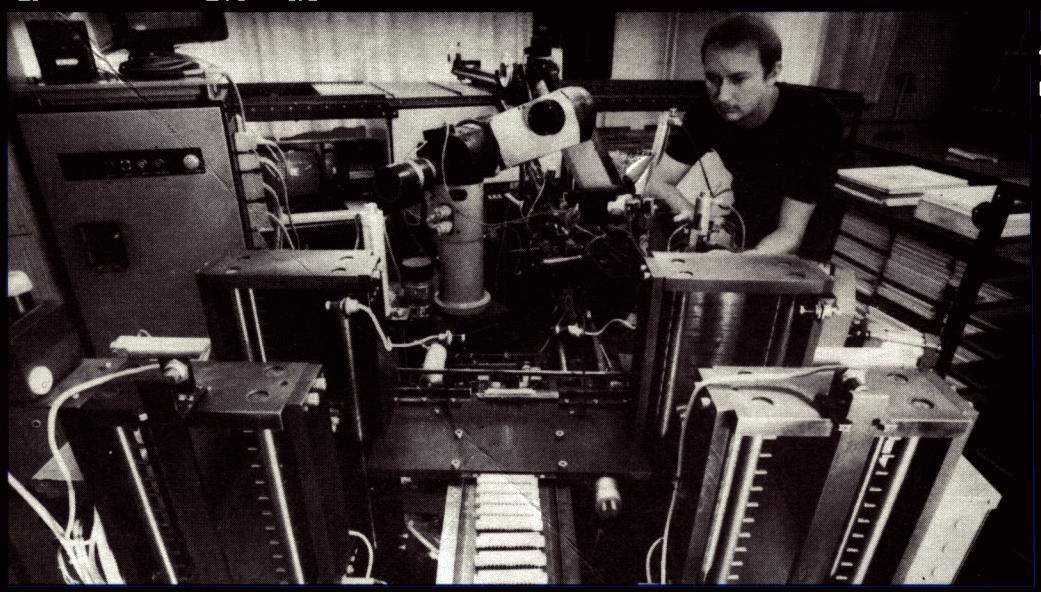
Schädlingsbekämpfung

Insektentod durch „Blitzschlag"

Gegen Fluginsekten wie Fliegen, Wespen, Mücken, hat die Firma Elektroland, Halle, eine Hochspannungsfalle unter der Bezeichnung ELALUX geschaffen. Das angewandte elektrophysikalische Wirkprinzip schließt die Nachteile der bisher genutzten mechanischen und chemischen Bekämpfungsmethoden in der Nahrungsgüterwirtschaft aus.

Das Gerät ist erfolgreich u. a. gegen Wespen in Backwarenverkaufsstellen und in der Süßwarenindustrie sowie gegen Fliegen in der Fleischverarbeitung eingesetzt worden.

Das Gerät ist so konzipiert, daß es auch extremen Einsatzforderungen entspricht. Das Wirkprinzip beruht darauf, daß das von einer Leuchtstoffröhre ausgestrahlte Mischlicht mit UV-Anteilen die Insekten anlockt. Beim Anflug passieren diese ein mit Hochspannung geladenes Fanggitter, wobei sie infolge des dadurch ausgelösten spontanen elektrischen Überschlags abgetötet werden. *(870041)*



Industrieroboter fertigt Steckverbinder

Einige Tagesleistungen wurden im VEB Kontaktbauelemente und Spezialmaschinenbau Gornsdorf 1986 zusätzlich erarbeitet. Diese guten Betriebsergebnisse konnten besonders durch zielstrebige Rationalisierungsmaßnahmen erreicht werden. Zwei Industrieroboter, die im eigenen Rationalisierungsmittelbau gefertigt wurden, erzielten bereits im ersten Monat ihres Einsatzes höchste Leistungen.

Unser Bild: Industrieroboter für Steckverbinder. Der Betrieb ist wichtiger Zulieferer für viele Kombinate und Betriebe.

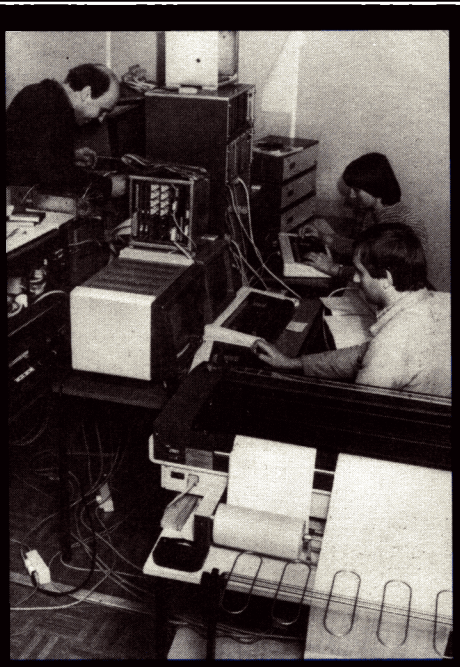
(Foto: ZB/Thieme)

Spezielle Software selbst entwickelt

Programme für Mikrorechner werden in diesem Elektroniklabor des VEB Synthesewerk Schwarzheide entwickelt. Damit wird in diesem Betrieb die schnelle Anwendung der CAD/CAM-Technik garantiert.

Seit 1979 konnte die Produktion hochwertiger Polyurethane mehr als verdoppelt werden.

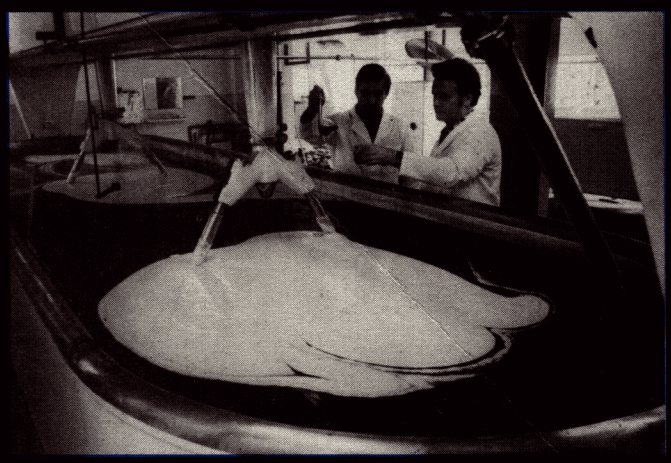
(Foto: ZB/Weisflog)

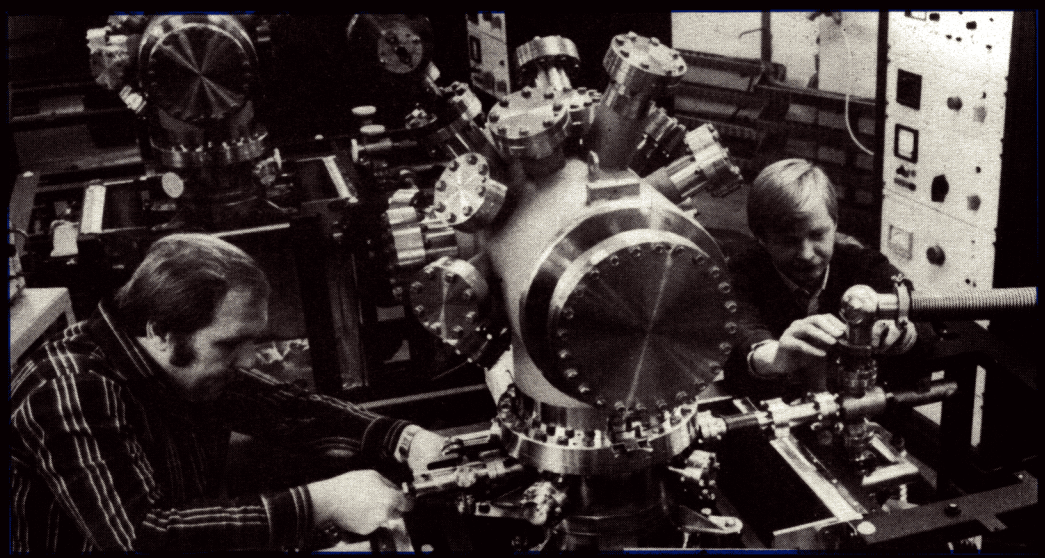


Bienenhonig aus Meißen

Rund 7600 Tonnen Bienenhonig kaufte der VEB Bienenwirtschaft Meißen 1986 von den rund 36 000 Freizeitimkern in der Republik auf. Jährlich werden hier rund 24 Millionen Gläser Honig ausgeliefert. In Riesenwannen wird er erwärmt und nach dreimaligem Filtern abgefüllt.

(Foto: ZB/Häßler)





Festkörperanalysen im Hochvakuum

Eine enge wissenschaftlich-technische Zusammenarbeit besteht zwischen dem VEB Hochvakuum Dresden, Betrieb im Kombinat VEB Carl Zeiss Jena, und dem LNPO Burewestnik Leningrad.

So komplettiert der Leningrader Betrieb z. B. mit einem von ihm entwickelten und gebauten Spektrometer das Basisvakuumsystem UBO 250.1 des VEB Hochvakuum.

Mit diesem Gerätesystem können im Ultrahochvakuum Oberflächenanalysen an Festkörpern durchgeführt werden.

(Foto: ZB/Häßler)

ISSN 0492-5041

7.0417 2 148 996 961
ROEH, W
9933 4015 5782 UREU 30/1454

750 Jahre Berlin

Wasserturm auf dem Prenzlauer Berg

Mitte des 19. Jahrhunderts wurde in Berlin auf dem einstigen Windmühlenberg vor dem damaligen Prenzlauer Tor (heute Belforter-, Kolmarer-, Diedenhofer- und Knaackstraße) ein Wasserwerk errichtet. Es diente zur Versorgung der Stadtbevölkerung mit fließendem Wasser. Bis dahin mußte das lebenswichtige Naß aus öffentlichen Brunnen geschöpft und in die Haushalte transportiert werden. Zum Wasserwerk, errichtet von einer englischen Firma, gehörte ein schlanker Steigrohrturm sowie ein offenes Tiefbecken.

1885 kam zu dieser Anlage noch ein massiver Wasserturm mit Wohnungen dazu. So präsentiert sie sich noch heute als ein Wahrzeichen des Stadtbezirks Prenzlauer Berg.

Während der faschistischen Diktatur war der Turm eine Folterstätte, in der viele Antifaschisten zu Tode kamen.

Der hier im Ausschnitt abgebildete Farbdruck "The Standpipe Tower on Windmühlenberg" (gedruckt bei Storch & Kramer) zeigt die Anlage vor 1885. Die künstlerische Vorlage dazu schufen um 1860 Th. Dettmers und W. Knoll.

(Repro: Stadtarchiv Berlin)